

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

für das

Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. W. J. Behrens.**

Zweiter Jahrgang. 1881.

II. Quartal.

VI. Band.



CASSEL,

Verlag von Theodor Fischer.

1881.

Band VI. No. 1. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Cassel.

No. 14. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Schaarschmidt, Julius, A Closterium intermedium Ralfs oszlása. [Die Theilung von Closterium intermedium Ralfs.] (Magy. növénytani lapok. V. 1881. p. 3—6.)

In einem Möller'schen Desmidiaceenpräparate, das u. a. auch Closterium intermedium Ralfs enthielt, befand sich letzteres in Theilung. Diese Theilung ist bei dieser Art analog jener von Penium interruptum Bréb. Die Zelle des C. intermedium Ralfs besitzt eine Hauptsutur und in der Mitte jeder Hemicyste je eine Nebensutur. Unter dieser schnürt sich der Inhalt ein und es treten die neuen Zellkerne auf, welche höchst wahrscheinlich als die Tochterkerne des unterdessen getheilten Mutterkerns zu betrachten sind. Hierauf reisst die Mutterzellhaut in der Hauptsutur ringförmig auf, die Tochterzellen ergänzen sich durch rasches Wachsthum und stossen sich dadurch ab.

Ein besonderes Interesse gewähren die secundären Suturen, welche auf einer Seite der Hauptsutur vorzukommen pflegen. Diese sind ähnliche Gebilde, wie die Theilungskappen der Oedogonien.

Vor jeder Theilung erhebt sich die Cuticula von der Zellhaut in Form eines inwendig hohlen Ringes, der bei der Theilung reisst, während die sehr plastische Zellhaut rasch ausgedehnt wird.

Die Zahl der secundären, tertiären u. s. w. Suturen kann sehr beträchtlich sein; Ralfs und Brébisson geben höchstens 20 Ringe an, hingegen fanden sich bei vorliegender Art bis 24, die zeigen, wie oft sich das Individuum theilte.

C. intermedium Ralfs theilt sich entweder wie die übrigen Closterien, oder auf die oben geschilderte Weise, nur so kann man das Auftreten so vieler Ringe erklären.

Verf. hält es für wahrscheinlich, dass alle mit Nebensuturen versehenen Closterien sich ähnlich wie das in Rede stehende theilen.

Schaarschmidt (Klausenburg).

Schaarschmidt, Julius, Specimen phycologiae Aequatoriensis. (Magy. növényt. lapok. V. 1881. Nr. 50. p. 17—24.)

Auf einigen in Cardinal Haynald's Herbar befindlichen, von P. Sodiro in Ecuador gesammelten Myriophyllum- und Trapa-Arten fanden sich kleine Algen-Partien, bei deren Durchmusterung 65 Arten constatirt werden konnten; darunter ergaben sich als neu: Gomphonema Kanitzii, Achnanthes Haynaldii, Pinnularia Sodiroi und Schizonema Haynaldii.

Schaarschmidt (Klausenburg).

Allen, Timothy F., The Characeae of America. With colour. illustr. from the origin. drawings by the author. Part I, II. 4. Boston (Cassino). à 1 Doll.

Unter obigem Titel hat der Verf. begonnen, colorirte Abbildungen aller Characeen Americas herauszugeben. Jeder Theil enthält 3 Tafeln mit zugehörigem Texte und mit Beschreibungen. Die im Jahre (1879? und) 1880 erschienenen 2 Theile enthalten folgende Arten:

Chara gymnopus A. Br. var. elegans A. Br., Ch. crinita Wallr. var. americana, Ch. coronata var. Schweinitzii A. Br., Nitella flexilis Ag. c. var. nidifica Wall.*) und var. crassa A. Br., N. tenuissima Desv.

Nordstedt (Lund).

Eidam, Eduard, Ueber Pilzentwicklung in den Wurzeln der Orchideen. (Jahresber. d. schles. Ges. für vaterl. Cultur. LVII. 1879. [Breslau 1880.] p. 297.)

E. fand in den älteren Wurzeln der Orchideen regelmässig Pilzmycelien, welche oft auf das Engste unter einander verflochten sind und die Rindenzellen der Wurzel häufig bis zum centralen Gefässbündel ausfüllen. Culturversuche, die Fruchtkörperbildung zu beobachten und die Species festzustellen, blieben leider ohne Erfolg.

Sadebeck (Hamburg).

Fitz, Alb., Ueber Spaltpilzgährungen. VI. Mittheilung. (Berichte d. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. H. 12. p. 1309—12.)

Zu den früheren, interessanten Mittheilungen desselben Verf.**) über die Gährungsproducte bei Anwendung verschiedener Substrate und Aussaat distincter Bacterienformen liefert die vorliegende einen neuen, werthvollen Beitrag.

Als Gährboden benutzte Verf. bei 4 Versuchen milchsauren Kalk (in wechselnden Mengen), bei einem Versuche glycerinsauren Kalk (50 g.) und bei einer grösseren Reihe von Versuchen 6120 g. Glycerin, welche in 63 Einzelproben zur Vergährung gelangten. Das Aussaatmaterial bildete in einem Falle (Versuch mit 500 g. milchsauren Kalks) Pasteur's Buttersäureferment, bei den Versuchen mit Glycerin dasselbe, doch, wie es scheint, gemengt mit anderen, ebenfalls Buttersäure bildenden Spaltpilzen. Bei allen anderen Versuchen werden die Gährungserreger nicht näher bezeichnet; es wird nur allgemein erwähnt, dass sie von den specialisirten Spaltpilzen verschieden waren.

---

*) Die Fig. repräsentirt keine ausgeprägte Form dieser Var. Ref.
**) l. c. Jahrg. IX. ff.

Die Untersuchung der vergährten Flüssigkeiten ergab folgende Gährungsproducte:

Versuch 1: Angewandt 100 g. milchsaurer Kalk. Hauptproduct: Propionsäure, daneben geringe Mengen Bernsteinsäure und Spuren von Alcohol.

„ 2: Angewandt 100 g. milchsaurer Kalk, aber ein anderes Aussaatmaterial. Gährungsproducte: Propionsäure und normale Valeriansäure nebst Spuren von Alcohol.

„ 3: Angewandt $^1/_2$ k. milchsaurer Kalk; vergährt durch das Pasteur'sche Buttersäureferment. Gährungsproducte: Buttersäure, Aethyl- und Butylalcohol in fast gleichen Quantitäten.

„ 4: Angewandt 3 k. milchsaurer Kalk. Aussaatmaterial dasselbe, wie bei Versuch 2. Alcohol, wahrscheinlich Aethylalcohol, Propionsäure und normale Valeriansäure.

Die Gährungen des Glycerins (6120 g.) ergaben 675 g. entwässerten Roh-Alcohols, wovon 440 g. auf normalen Butylalcohol entfielen; der Rest bestand aus Aethylalcohol nebst kleinen Quantitäten von normalem Propylalcohol. Die übrigen Producte der Gährung wurden nicht berücksichtigt; es handelte sich bloss um die Bestimmung der Schwankungen, welchen die Bildung von Butylalcohol bei der Buttersäuregährung unterliegt. „Aus der mikroskopischen Untersuchung der Spaltpilze während der Gährung konnte Verf. im Voraus auf eine mehr oder minder günstige Ausbeute an normalem Butylalcohol schliessen, was bei der späteren Untersuchung der Alcohole in jedem einzelnen Falle zutraf."

Die Vergährung des glycerinsauren Kalks lieferte Methylalcohol, Ameisensäure und ein wenig Essigsäure. Prażmowski (Dublany).

Brisson, Th., Supplément aux Lichens des environs de Château-Thierry. (Extr. des Mém. de la Soc. acad. de la Marne, ann. 1879/1880. p. 17—25.)

Aus naheliegenden Gründen wäre es erwünscht gewesen, dass Verf. die Herausgabe seiner Arbeit soweit hinausgeschoben, dass dieser Nachtrag, dessen bald folgendes Erscheinen er voraussah, noch aufgenommen werden konnte, oder dass er diesen Nachtrag mit dem zweiten, gleichfalls in baldige Aussicht gestellten, vereinigt veröffentlicht hätte.

Es werden 44 Arten und Varietäten hinzugefügt, welche die Gattungen Collema 1, Leptogium 2, Collemopsis 1, Cladonia 4, Peltigera 1, Sticta 1, Parmelia 1, Physcia 1, Umbilicaria 1, Lecanora 11, Lecidea 9, Opegrapha 5, Arthonia 1, Endocarpon 1 und Verrucaria 4 vertreten.*) Minks (Stettin).

*) Entschieden zu missbilligen ist das Verfahren, dass Verf. die Synonymik gänzlich vernachlässigte. Ganz abgesehen von der dadurch hervortretenden Missachtung anderer Anschauungen ist die Folge dieses Verfahrens, dass solchen Arbeiten nur geringe oder theilweise Beachtung Seitens des lichenologischen Publicums geschenkt wird, weil nur eine kleine Zahl von Lichenologen über die zum vollkommenen Verständnisse nothwendige Literatur-Kenntniss verfügt. Ref.

Brisson, Th., Lichens du département de la Marne. Supplément III. (Extr. des Mém. de la Soc. acad. de la Marne, ann. 1879/1880. p. 27—28.)

Nur um 3 Arten der betreffenden Flora hinzuzufügen, wird dieser Nachtrag veröffentlicht. Unter den beigefügten Bemerkungen ist die Vereinigung von Lecidea cyrtella Ach., Lecanora Hageni var. syringea Ach. und Biatora Naegelii Hepp hervorzuheben, mit welcher Ansicht Verf. wohl vereinzelt bleiben wird.*)

Minks (Stettin).

Venturi, Notes sur le Campylopus polytrichoïdes fructifié et quelques autres mousses de Portugal. (Rev. bryol. 1881. Nr. 1. p. 19—20.)

Verf. beschreibt den eigenthümlich gehäuften ♀ Blütenstand dieses von J. Newton bei Oporto**) zum ersten Male fruchtend gefundenen Mooses nach dortigen Exemplaren. Er schlägt für die genannte Art und deren exotische Verwandte auf Grund dieses Merkmals die Bildung einer neuen Gattung, Carpoecia, vor, welcher im System der Platz zwischen Campylopus und Thysanomitrium anzuweisen wäre.

Nebenbei führt Verf. noch eine Anzahl anderer aus Portugal eingesendeter Moose auf, darunter Weisia Wimmeriana und eine der Pottia cuneifolia Solms-Laub. nahestehende zweifelhafte Art.

Den Schluss bildet das Verzeichniss sämmtlicher gefundener Arten in systematischer Reihenfolge.

Es umfasst die Florula im Ganzen 212 Arten, davon 68 Pleurocarpen, 137 Acrocarpen, 1 Andreaea (rupestris) und 6 Sphagna.

Unter den Pleurocarpen sind die Hypneen im weitern Sinne mit 57 Arten am zahlreichsten vertreten, unter den Acrocarpen die Trichostomeen (29), Mnieae (incl. Bryum 18), Dicraneae (13), Grimmieae (12), Orthotricheae (11).

Holler (Memmingen).

Darwin, Charles, Movements of Plants. (Nature. Vol. XXIII. 1881. p. 409.)

Mittheilung einiger Erscheinungen bezüglich der Bewegung von Pflanzentheilen, welche Fritz Müller in Brasilien dem Verf. im Anschluss an sein neues Werk über Pflanzenbewegungen†) zusandte. Sie betrifft zunächst Pflanzen, deren Blätter Nachts eine senkrechte Stellung einnehmen, hervorgebracht durch sehr verschiedene Arten von Bewegungen. Es werden dadurch neue Beweise für Darwin's Entdeckung geliefert, dass viele Blätter „schlafen gehen", um nicht der ganzen Wirkung der Radiation ausgesetzt zu sein. Bei den Gramineen war bislang nur die Gattung Strephium bekannt, welche ihre Blätter Nachts vertical

---

*) Offenbar hat Verf. den reformatorischen Arbeiten von Th. Fries zu wenig Aufmerksamkeit zugewandt, denn um (mit Anwendung anderer Namen) Biatorina Sambuci Körb., Lecania fuscella Mass. und Bilimbia Naegelii (Hepp) specifisch vereinigen zu können, bedarf es einer ausgedehnteren Beweisführung, als der, welche nur die Zahlen der Sporen-Scheidewände gegen einander abwägt. Ref.

**) Vergl. Bot. Centralbl. Bd. III. 1880. p. 1100.

†) Vergl. Bot. Centralbl. Bd. V. 1881. p. 37 ff.

aufwärts bewegt; nach F. Müller giebt es auch eine Art der Gattung Olyra, deren Blätter sich Nachts senkrecht abwärts neigen. Zwei brasilianische Phyllanthusarten haben eine ähnliche Bewegung der Phyllodien, eine senkrecht aufwärts, die andere senkrecht abwärts. Sie rotiren in derselben Weise wie Cassia. Bei dieser findet sich jedoch auch eine Rotation der Nebenblätter, die zu den kürzlich von Darwin publicirten Ansichten nicht ganz passt. — Die Spitzen vieler Blätter richten sich, wenn das Blatt stark beleuchtet wird, dem Lichte zu (Paraheliotropismus Darwin's). Hierfür giebt F. Müller einige weitere Beispiele (Phyllanthus, Cassia), und zwar finden diese paraheliotropischen Bewegungen unter dem Tropenhimmel viel intensiver statt als in der gemässigten Zone. Behrens (Göttingen).

Kraus, Karl, Untersuchungen zum Heliotropismus von Hedera, besonders bei verschiedenen Lichtintensitäten. (Flora. LXIII. 1880. p. 483—489, 499—514, 525—528, mit Tfl.)

Nachdem Verf. schon früher*) den Heliotropismus vom Standpunkte der Unterscheidung zwischen primären und secundären Entwickelungsursachen aus**) zum Gegenstand einer vorläufigen Untersuchung gemacht hatte, theilt er in vorliegender Arbeit eine Reihe anderweitiger, an drei Epheuvarietäten gesammelter Beobachtungen mit, deren Hauptresultat er folgendermaassen ausdrückt: „Die primäre Ursache des besonderen Verhaltens des Epheu's scheint mir in seiner specifisch grossen Lichtempfindlichkeit zu beruhen, in Folge deren bei zu starker Beleuchtung solche innere Veränderungen in seinen Sprossen stattfinden, welche zur Erreichung der Regionen geeignetster Lichtintensität führen. Derselbe Umstand, welcher die Blätter des Epheu's im starken Lichte erschlaffen und verkümmern macht, wird es auch sein, welcher seine Stengel dazu veranlasst, dass sie sich in die geeignete Lichtintensität zurückziehen". Die der Arbeit beigegebene Tafel enthält einen Theil der experimentellen Belege. Abendroth (Leipzig).

Behrens, Wilhelm, Caltha dionaeaefolia, eine neue insectivore Pflanze. (Kosmos. 1881. Heft 4. p. 11—14 mit 7 Holzschn.)

Verf. beschreibt eine, zuerst von Hooker fil. benannte, antarktische Calthaart, welche bezüglich der Blattstructur der bekannten Dionaea muscipula sehr ähnlich ist, jedoch mit dem Unterschiede, dass hier die Blattbildung für den Insectenfang noch vollkommener ausgebildet ist als bei Dionaea. Der Blattstiel erweitert sich bei Caltha dionaeaefolia dort, wo der Stengel angewachsen ist, flügelartig zu einer grossen kahnförmigen Scheide von häutiger Beschaffenheit und hellbräunlicher Farbe, die in ihrem oberen Theile beiderseitig verwächst. Der dicke saftig-grüne Blattstiel trägt eine sonderbar gestaltete Blattlamina. Dieselbe ist etwas kleiner als die Vagina, fleischig dick und von schöner grüner

*) Ueber innere Wachsthumsursachen. (Flora 1880. p. 33, 53, 71).
**) Vergl. hierüber Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 903.

Farbe. Ihr äusserer Umriss ist rund-eiförmig und oben ist sie bis auf ein Drittel ihrer Länge gespalten, so dass sie in einen rechten und einen linken Seitenlappen zerfällt. Jeder Lappen ist conduplicat, mit Anhang versehen. Die Anhänge sind von elliptischer Gestalt, sie sind zu einem Organe theilweise verwachsen. Die Ränder der Blattfläche wie der Anhänge tragen zahlreiche starke Dornen, welche eine senkrechte Stellung in Bezug auf die Fläche dieser Organe einnehmen. Ausserdem ist die Innenseite der Blattlamina ganz dicht mit klebrigen Papillenhaaren bedeckt. Endlich vermag die Lamina sich gegen die Anhänge hin zu bewegen, so dass das Blatt offen und geschlossen sein kann. Der ganze Mechanismus wirkt in derselben Weise wie bei Dionaea.

Behrens (Göttingen).

Trelease, William, Nectar, its nature, occurrence and uses. (Extracted from the Report on Cotton Insects by J. Henry Comstock, Entomologist to the U. S. Departement of Agriculture [1880] p. 319—343. w. 1 pl.)

Es werden zunächst einige Definitionen über Nektar gegeben, wie sie sich von Alters her in den botanischen Lehrbüchern finden. Die Erzeugung des Nektars geschieht in den Nektardrüsen (nectar glands), die, wenigstens bei den extrafloralen Nektarien, stets aus modificirten Epidermalgeweben bestehen. (? Ref.) Nach ihrer Stellung an der Pflanze sind die Nektarien entweder floral (an Receptaculum, Pistill, Staubgefässen, Corolle, Kelch) oder extrafloral (Kelch, gewöhnliche Bracteen, umgebildete [specialized] Bracteen, Involucrum, Blattstiel, Blatt). Die floralen Nektarien scheinen stets der Insectenbestäubung zu dienen. Es wird die Bestäubung durch Insecten bei Gossypium beschrieben; nur ist sich der Verf. über das Nectarium nicht recht klar geworden*). Die Blüte ist sehr hinfällig, sie blüht Morgens auf, fällt Abends bereits ab. Bei Ausbleib der Insecten muss Selbstbestäubung eintreten, aber die Blüte wird auch von vielen Insecten besucht. Verf. glaubte zuerst, letztere sammelten in der Blüte nur Pollen, später aber wurde es ihm klar, dass sie auch Honig saugen. Besuchende Insecten waren vorzugsweise Chauliognathus marginatus (Coleopt.), Callidryas eubule (Leped.), Elis quadrinotata, E. plumipes (Vesp.), Melissodes nigra, Megachile sp., Bombus sp. (Apidae). — Als ein Beispiel extrafloraler Nektarien, die der Bestäubung dienen, wird das am Kelch von Coronilla varia beschrieben (cfr. Farrer, Nature 1874, p. 169). — Passiflora incarnata bietet ein gutes Beispiel für Nektarien, die auf kleinen, nicht modificirten Nebenblättern vorkommen. — Es folgt die Beschreibung des bekannten Nectariums von Marcgravia nepenthoides nach Belt. Bei Euphorbia pulcherrima wird das nektarabsondernde Involucrum beschrieben und abgebildet. Ein anderes Beispiel von durch das Blüteninvolucrum ausgeschiedenem Nektar wird von der Baumwollenpflanze geliefert;

---

*) Hätte Verf. des Ref. Arbeit über die Nektarien (Flora 1879) berücksichtigt, so würde es ihm nach der dort gegebenen Beschreibung der Nektarien von Abutilon, Malva, Althaea nicht schwer geworden sein, dasselbe auch bei Gossypium mit Bestimmtheit zu sehen.

die nektarerzeugenden Organe stehen an der Basis zwischen je 2 der drei grossen Bracteen. Die zuerst aufblühenden Blumen besitzen diese Nektarien nur rudimentär, die späteren im ausgebildeten Zustande. Zahlreiche Ameisen, Wespen, Bienen, und vor Allen Nachtschmetterlinge: Aletia argillacea und Heliothis armigera werden dadurch angezogen. Letztere legen ihre Eier an die Blätter der Pflanze, die auskriechenden Larven werden dann häufig von den honigsuchenden Ameisen ohne irgend welche Veranlassung getödtet. Der extraflorale Nektar von Gossypium zieht also zuerst die schlimmsten Feinde der Pflanze an, in zweiter Linie aber auch diejenigen Thiere (Ameisen), welche den erstgenannten Feinden Vernichtung bringen. Dann folgt eine Zusammenstellung secernirender Laubblätter, endlich nochmals die Beschreibung der Secretionsorgane bei Darlingtonia, Sarracenia und anderen Insectivoren. Allgemeine Betrachtungen über die Nützlichkeit jedweder Art von Nektar für die Pflanzen beschliessen die Abhandlung; als Anhang zu derselben findet sich ein Verzeichniss von Arbeiten, welche bis zum heutigen Tage über Nektar, Bestäubungslehre etc. publicirt wurden. [Dieses Verzeichniss würde recht praktisch sein, wenn die europäischen Arbeiten mit ebenderselben Sorgfalt aufgeführt wären, mit der auch die kleinste und unbedeutendste amerikanische Notiz namhaft gemacht ist, und wenn die Zusammenstellung nicht von so vielen und zum Theil unverzeihlichen Druckfehlern wimmelte. Ref.] Behrens (Göttingen).

Poulsen, V. A., Om nogle ny og lidet kendte Nektarier. [Ueber einige neue und wenig bekannte Nektarien]. (Sep.-Abdr. aus „Naturh. Foren. videnskab. Meddelelser 1881“. Mit 1 lithogr. Tfl. u. 1 Holzschn.)

Ref., welcher schon früher bei verschiedenen Gelegenheiten Arbeiten über extraflorale Nektarien theils in der botanischen Zeitung, theils in den Mittheilungen des oben genannten Vereins veröffentlicht hat, publicirt diesmal einige Studien, welche sich an die früheren eng anschliessen. Bisher unbekannt waren die extrafloralen Nektarien von Batatas glaberrima Hassk. (der indischen Inseln) und der Gattung Helicteres. Bekannt, aber nicht histologisch untersucht waren die extrafl. Nektarien von Turnera ulmifolia und Qualea Glaziovii; endlich hat Verf. ein florales Nectarium, nämlich das von Nelumbo nucifera, genauer studirt.

a. Batatas glaberrima. Dicht unterhalb der Insertionslinie der Sepalae finden sich in dem Rindengewebe der Blütenstiele zu beiden Seiten des Medianplans der Blüte zwei kurze, senkrechte Spalten; sie zeigen eine ganz bestimmte Stellung zu den Sepalen. Sie sind mit einer Einfaltung der Oberhaut ausgekleidet, welche wieder eine Menge von Trichomen ganz eigenthümlicher Art hervorbringt. Diese sind nämlich sehr kurz und so dicht gestellt, dass gegenseitige Berührung sie prismatisch macht. Sie bestehen aus einem äusserst kurzen Stiel und einem aus dünnwandigen, langgestreckten Zellen zusammengesetzten Kopfe, welcher die Secretion der zuckerhaltigen Flüssigkeit übernommen hat. Das Nectarium stellt, kurz gesagt, eine innere Höhlung dar, welche

durch einen sehr schmalen Spalt mit der Aussenwelt communicirt und innen mit secernirenden, kurzen, dicht gestellten Drüsenhaaren austapezirt ist.

Die Epidermis der Blütenstiele ist an den Spaltenrändern mehrfach tangential getheilt, so dass sie hier zwei etwas vorspringende, an einander gepresste Lippen bildet.

Die vom Ref. früher*) bei Bat. edulis entdeckten Nektarien an den Blättern fanden sich bei B. glab. auch vor; an anderen Convolvulaceengattungen konnte die Gegenwart von extranuptialen Nektarien an den Blütenstielen bisher nicht constatirt werden. Vielleicht wäre hierin ein Characteristicum zu finden, welches bei der Trennung der Genera Ipomoea und Batatas in Betracht kommen möchte.

b. Helicteres (verbascifolia und spicata). Am Grunde der Blütenstiele finden sich sehr deutliche, honigabsondernde Emergenzen, die bei H. spicata schön roth sind, bei der anderen Art aber grün. Die Hauptform ist flach-kissenförmig; die Secretion geschieht durch die Oberhaut, die aus prismenförmigen Zellen mit dicken Aussenwänden zusammengesetzt ist. Hinsichtlich der genaueren Darstellung der histologischen Zusammensetzung muss auf das Original verwiesen werden.

Auch bei anderen Arten dieser Gattung finden sich ganz ähnliche Nektarien, die Verf. aber nicht ausführlicher beschrieben hat; merkwürdigerweise scheinen sie bisher von den descriptiven Botanikern nicht bemerkt worden zu sein.

c. Turnera ulmifolia. Die an der Basis der Blattlamina befindlichen, schon längst bekannten Glandeln, welche Honig absondern, wurden vom Verf. entwickelungsgeschichtlich und histologisch untersucht; wie die eben besprochenen Helicteres-Nektarien stellen sie Periblem-Wucherungen, also Emergenzen dar. Die etwas convexe Oberfläche der peziza-förmigen Nektarien besteht aus prismatischen, tangential getheilten, mit ausserordentlich verdickten Aussenwänden versehenen Epidermiszellen, welche das Secret ausscheiden; merkwürdiger Weise sind die centralen Zellen dieser Schicht nicht tangential getheilt. — Diese Turnera-Nektarien sind morphologisch als grosse Blattzähne aufzufassen; sie differenziren sich als halbkugelige Hervorsprossungen des Blattrandes schon in einem sehr frühen Stadium.

d. Qualea Gestasiana. Ref. beschreibt den Bau der kraterförmig vertieften, kurz-cylindrischen Glandeln am Grunde der Blattstiele der genannten Pflanze. Diese Beschreibung schliesst sich an die früher über Qualea Glaziovii gegebene an. Die Nektarien, — denn als solche müssen die erwähnten Bildungen zweifelsohne aufgefasst werden, — sind mit Nebenblättern nicht homolog, weil solche neben den Glandeln (Emergenzen ohne Gefässbündel) vorhanden sind.

e. Nelumbo nucifera [Blütennectarium]. Das Ovarium ist bekanntlich im Receptaculum tief eingesenkt; das daran be-

*) Bot. Zeitg. 1877, pag. 780.

findliche Nectarium sitzt demgemäss an der frei hervorragenden Partie desselben nicht weit von der Narbe auf der gegen den Rand des Receptaculums gekehrten Seite; es hat die Form eines etwas erhöhten, grünen Fleckchens und wird aus Epidermis und erster Subepidermalschicht gebildet, indem beide stark tangential (antiklin) getheilt sind. Verf. kritisirt die Zeichnungen von Schleiden in Schnizleins Iconographie, welche zum Theil unrichtig sind. Auf die histologischen Details kann hier nicht näher eingegangen werden.

Eine kurze Kritik einiger nicht richtigen Aeusserungen in den neuesten Publicationen Bonniers*) und Delpino's**), betreffend die extrafloralen Nektarien von Sambucus und einiger Phaseolaceen, schliesst die Arbeit. Poulsen (Kopenhagen).

Orpen Bower, F., On the Germination and Histology of the Seedling of Welwitschia mirabilis. (Quarterly Journ. of Microscop. Science. New. Ser. No. LXXXI. [vol. XXI.] 1881. p. 15—30. 2 pl.)

Ausführliche Mittheilung der bereits in Nature 1880†) vorläufig mitgetheilten Resultate.

1. Der reife Embryo. Verf. fand den Embryo etwas abweichend gebaut von den Angaben Strasburger's (Angiosp. u. Gymn. p. 155). Das Würzelchen ist gerade, mit grosser Wurzelkappe versehen. Hier ist der Träger (suspensor) angeheftet, der zusammen mit den Embryonalschläuchen (embryonic tubes) eine bedeutende Grösse hat. Das Hypokotyl ist nahezu cylindrisch; zwischen den platten Kotyledonen liegt ein Apicalkegel (Apicalpapille), die Plumula. Der Bau der embryonalen Wurzelhaube ist wie gewöhnlich bei den Coniferen, die Gewebe derselben sind nur „more diagrammatically arranged", als sonst.

2. Die Keimung. Der Embryo wächst in die Länge; zuerst tritt die Radicula hervor, durch Streckung der Zellen des Wurzelgewebes. Das Hypokotyl wächst währenddessen nur wenig, nur am oberen Theile; mehr jedoch die Kotyledonen. Der grösste Theil des Embryos tritt aus dem Endosperm hervor; am Hypokotyl bildet sich ein seitlicher Auswuchs aus, ein Organ, welches mit dem Endosperm in Verbindung bleibt und dem jungen Keimling Nahrung aus diesem zuführt. Verf. belegt es mit dem Namen „Feeder", Ernährer. Bis zu dem Augenblicke, wo das Hypokotyl die Testa durchbricht, ist es derartig winklig gebogen, dass die Kotyledonen mit in der Endospermhöhle stecken. Gleich nach dem Durchbruch streckt es sich und dadurch werden die Kotyledonen schnell über den Erdboden gehoben. Auch jetzt noch wächst der laterale Appendix, der „Feeder", weiter, so dass er bald die ganze Endospermhöhle ausfüllt. Die Plumula, welche vor dem Erscheinen der Kotyledonen nur ein einfacher Höcker war, hat sich jetzt weiter entwickelt; es entstehen an ihr zwei mit den Kotyledonen

---

*) Les nectaires (Ann. d. sc. nat. 1879.).
**) Atti della R. univ. di Genova, IV., 1880.
†) Cfr. Bot. Centralbl. Bd. IV. 1880. p. 1547.

decussirte Blätter. Die letzteren sind vollständig kahl und ganzrandig; jedes hat zwei centrale und zwei laterale Gefässbündel. Aus den decussirten Plumulablättern entwickeln sich später die beiden einzigen, grossen Blätter der ausgewachsenen Pflanze; diese sind nicht, wie man bis jetzt annahm, die persistirenden Kotyledonen.

3. Histologie des Keimlings. Zunächst das Hypokotyl: Es ist mit einer cuticularisirten Epidermis bedeckt, die zahlreiche Spaltöffnungen trägt. Ihr schliesst sich ein reguläres Rindengewebe an, dessen Zellen mit Sphärokrystallen von Inulin reichlich erfüllt sind. Einzelne Sklerenchymzellgruppen liegen im Rindengewebe zerstreut, doch nicht ganz ohne Tendenz zur Symmetrie. Die Mitte des Hypokotyls nehmen vier Fibrovasalstränge ein. Ihr Xylemtheil ist der Peripherie, der Phloëmtheil dem Centrum des Organes zugewandt. Schon an dem sehr jungen Gefässbündel ist das Xylem ziemlich ausgebildet; hier sind bereits seitliche Cambiumlagen zu bemerken; das Protophloëm ist sehr zartwandig. Das fertige Gefässbündel trägt an der Centralseite eine Lage von Sklerenchymzellen und die Cambiumcomplexe sind lateral viel weiter ausgedehnt. In jedem Kotyledon verlaufen vier Haupt-Gefässbündel, mit diesen stehen alle anderen Bündel in Connex. Nach unten zu, am Basilartheile der Kotyledonen stellen sich die Stränge zu Paaren, und schliesslich, wenn sie in den Hypokotylkörper treten, verschmelzen sie zu einfachen. Auch bei den Kotyledonarsträngen liegt der Xylemtheil dem Centrum der Achse zu, während das Phloëm peripherisch ist. Die beiden Plumulablätter besitzen je zwei Stränge. Die beiden Fibrovasalien vereinigen sich an der Basis des Plumulablattes, indem sie sich nach innen krümmen; dann treten sie wieder auseinander und verschmelzen schliesslich mit den beiden Hauptbündeln der Kotyledonen. — Verf. hält dafür, dass die Apicalpapille zwischen den beiden Plumulablättern sich nicht weiter entwickelt, sondern allmählich verkümmert; jedoch könne diese Frage erst dann endgiltig entschieden werden, wenn die augenblicklich in Kew cultivirten Keimpflanzen von Weltwitschia sich weiter entwickelt hätten. — Was nun das Arrangement der Gewebe in den Kotyledonen anbelangt, so sei dasselbe auf beiden Seiten gleich. Auf eine mit Stomaten reichlich versehene Epidermis folgt eine doppelte Pallisadenschicht und zwischen dieser „a spongy tissue“. Das Parenchym ist gewöhnlich gebildet, nach aussen zu wird es etwas collenchymatisch. — Der „Feeder“ enthält keinerlei Gefässstränge. Er besteht an der Basis aus in Längsreihen angeordneten Parenchymzellen; weiter nach oben wird die Aneinanderlagerung der letzteren mehr irregulär. Er ist grösstentheils mit Stärke erfüllt; die Zellen an seiner Spitze besitzen sehr grosse und deutliche Zellkerne. Morphologisch ist das ganze Gebilde eine Emergenz. — Die Wurzel des Keimlings ist entsprechend dem Schema gebaut, welches Strasburger für andere Coniferen beschrieben hat. Sie besitzt keine Epidermis, auch keine Pseudoepidermis, wie sie z. B. bei Taxus bekannt geworden ist. An der Basis des Hypokotyls treten die Phloëmtheile von je zwei der vier Fibrovasalstränge zusammen und verschmelzen

miteinander, und hier erscheinen die ersten Spuren der Gefässbündelscheide. Die junge Wurzel ist äusserlich mit gequollenen Zellpartien bedeckt; je älter sie wird, desto unvollständiger sind diese vorhanden. Nachdem die Gefässbündelscheide sich ausgebildet hat, trennt sich das Rindengewebe theilweis von dem centralen Gefässbündelcomplexe. Zwischen der Strangscheide und den Strängen selbst liegt ein entwickeltes Pericambium; in ihm finden sich zwei Phloëm- und zwei Xylemmassen, erstere sind tangential-compress. Das Wurzelcentrum wird von einem parenchymatösen Marktheil ausgefüllt. In dem Parenchym, welches die Bündel trennt, finden sich zwei Cambiumzonen.

Schlüsse: In den ersten Stadien correspondirt Welwitschia bezüglich der Entwicklung mit anderen Coniferen, beispielsweise mit Ephedra campylopoda. — Der „Feeder" ist dem Fusse von Selaginella zu vergleichen, er ist „a case of survival of an ancient Form, but rather of individual adaption". — Die Kotyledonen entwickeln sich nicht zu den beiden einzigen, colossalen Blättern der Pflanze, sondern dieses sind die beiden ersten Plumulablätter; alle anderen Blätter der Plumula werden später nicht ausgebildet.

Behrens (Göttingen).

Magnus, P., Ueber den histologischen Vorgang bei der Verwachsung schon nicht mehr ganz junger Partien zweier Organe und Erklärung einiger teratologischer Bildungen. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenburg. XXII. 1880. [Sitzung vom 24. September.] p. 100—102.)

Während die Fruchtknoten der Cypripedien wenigstens in ihrem mittleren Theile stets einfächerig sind, besitzt die verwandte Gattung Selenipedium Rchb. fil. einen durchweg dreifächerigen Fruchtknoten. Bei Selenipedium Sedeni Rchb. fil. sind die Placenten in der mittleren Höhe des Fruchtknotens nur gering miteinander verwachsen, sie lassen in der Mitte einen nach oben und unten geschlossenen Canal offen. Die Placenten sind also nur mit den schräg abfallenden Seitenflächen miteinander verwachsen. Querschnitte aus diesem Theile des Fruchtknotens zeigen nun, dass die Epidermis der freien Stücke continuirlich über den verwachsenen Theil fortgeht, sodass sie im verwachsenen Theile jeder der Placenten deutlich zu verfolgen ist. Die Zellen der Epidermis der einen Placenta greifen dabei alternirend mit ihren zickzackförmig gebrochenen Aussenwänden in die entsprechend zickzackförmig gebrochenen Wände der Epidermis der anstossenden zweiten Placenta. Auf der ganzen Verwachsungsfläche beider Epidermislagen sind die Membranen der Epidermiszellen miteinander verschmolzen. Bei fortschreitender Verwachsung treten nun in den Epidermiszellen Tangentialtheilungen ein, welche sich bisweilen auch auf die subepidermale Schicht erstrecken. Die Tochterzellen runden sich allmählich ab und bilden ein kleinzelliges Parenchym, welches die mittlere Masse der Placenten darstellt.

Ein ähnlicher Verwachsungsprocess wurde an den Fruchtknoten mancher Liliaceen, speciell an Lilium-Arten beobachtet. Bei Lilium lancifolium ist der Fruchtknoten im unteren Theile dreifächerig,

weiter nach oben hin trennen sich die Placenten mehr und mehr voneinander, sodass nur noch ihre mittleren Theile zusammenhängen; schliesslich wird der Fruchtknoten einfächerig, die Placenten ragen als drei scharfe Wälle frei in die Fruchtknotenhöhle hinein. Da, wo sich die Trennung der Placenten vollzieht, zeigen Querschnitte durch den Fruchtknoten ähnliche Verwachsungsbilder wie Selenipedium Sedeni. Die Epidermis lässt sich als continuirliche Schicht in dem verwachsenen Theil jeder Placenta verfolgen; auch hier greifen die Epidermiszellen der einen Placenta mit zickzackförmigen Aussenwänden in die entsprechend gebogenen Wände der Epidermis der anstossenden, benachbarten Placenta und die Membranen beider Epidermislagen sind an den Berührungsstellen miteinander verschmolzen. Bei Lilium theilen sich nun die Zellen der subepidermalen Parenchymschichten durch tangentiale Wände. Die dadurch gebildeten Tochterzellen runden sich nur wenig ab und sind zu deutlich radialen Zellreihen angeordnet, welche fächerartig von dem mittleren Theile der Placenta nach den Verwachsungsflächen hin ausstrahlen.

Die Beobachtung dieser Verwachsungserscheinungen gab Verf. das Verständniss gewisser teratologischer Bildungen. Es wird als allgemein behauptet:

„Wenn Organe mit ihren Flächen miteinander verwachsen, oder wenn der Rand des einen Organs mit der Fläche des andern Organs verwächst, so sieht man im oberen Theile der Verwachsungsstelle diese Organe durch eine schwimmhautähnliche Brücke miteinander verbunden, und es springt an den Flächen der verwachsenden Organe über dieser Verwachsungsbrücke eine Leiste, ein scharfer First hervor, der sich von der Verwachsungsstelle aus mehr oder minder hoch auf die Fläche erstreckt. Die Brücke, sowie der First sind ein Product der durch die Verwachsung angeregten vermehrten Zelltheilung, die sich noch mehr oder minder in der Richtung der Verwachsungslinie über die eigentliche Verwachsungsstelle hinaus erstreckt."

Die Richtigkeit dieses Satzes wurde nachgewiesen an einer grossen Zahl von Orchideenmonstrositäten, namentlich an Blüten von Phajus grandifolius Lour., bei denen das dem Labellum gegenüberstehende Sepalum sowie die beiden seitlichen Petala mit dem Rücken des Gynostemiums verwachsen sind, und zwar bald mit der Fläche, bald mit einem ihrer Ränder. Stets findet sich die schwimmhautähnliche Brücke und der sie fortsetzende First an der Trennungsstelle der verwachsenen Theile vor.

Eine Blüte von Cypripedium barbatum brachte dasselbe Gesetz zur Anschauung. Der stark eingekrümmte Fruchtknoten ist mit dem einen Rande der zugehörigen Bractee verwachsen. Auch hier bildet die Verwachsung jene schwimmhautähnliche Brücke, die sich als eine flügelförmige Leiste längs der ganzen eingekrümmten Kante des Fruchtknotens forterstreckt.

Es erklärte sich hierdurch schliesslich eine Monstrosität von Blüten des Dendrobium Pierardi Roxb. Die Fruchtknoten derselben sind an der über die Bractee fallenden Seite stark eingekrümmt und tragen hier eine scharfe flügelförmige Kante. Auch diese ist als ein Product einer geringen Verwachsung benachbarter Theile anzusehen.

Müller (Berlin).

Magnus, P., Gefässbündelverlauf in der Blüte von Cypripedium venustum Wall. (Verhandl. d. bot. Ver. der Prov. Brandenburg. Bd. XXII. 1880. p. XV.—XVII. [Sitzung vom 30. Oct.])

Die Untersuchung des Gefässbündelverlaufs der Blüte von Cypripedium venustum Wall. bestätigte alle über diesen Gegenstand von Ch. Darwin gemachten Angaben*), stimmte jedoch mit den diesbezüglichen Behauptungen van Tieghem's**) und Gérard's†) nicht überein.

Von den in die beiden verwachsenen (in der entfalteten Blüte nach unten gerichteten) Sepala abgehenden Gefässbündel zweigt sich je ein Bündel ab, das in das Labellum geht, in welches auch dasjenige der 6 Bündel des unterständigen Fruchtknotens ausläuft, das in der entfalteten Blüte zu vorderst liegt. Auf dieses Verhalten gründet Darwin seine Ansicht, dass das Labellum eine Verschmelzung zweier Blätter des äusseren Staubblattkreises und des zwischen ihnen stehenden Petalums darstellt. In der That entspricht den in das Labellum auslaufenden Zweigen der in die beiden verwachsenen Sepala gehenden Bündel genau ein Gefässbündel, das sich von dem in das dritte, hintere Sepalum abgehenden Bündel abzweigt und in das Staminodium ausläuft. Nächst den in das Labellum abgehenden Zweigen der beiden vorderen Bündel gehen von diesen zwei zarte Bündelzweige in die beiden vorderen Narbenlappen ab. Van Tieghem hält diese fälschlich für Bündel, welche zwei Staubblätter des inneren Kreises darstellen, während diese Bündelzweige thatsächlich die Fortsetzungen der Mittelnerven der beiden vorderen Fruchtblätter sind.

Verf. weist ferner darauf hin, dass eine Umkehrung in der Anordnung der Bündelelemente des in das Staminodium auslaufenden Bündels nicht statt hat, wie van Tieghem und Gérard behaupten. Es tritt bisweilen eine Schiefstellung der in die Staminodien eintretenden Bündel bezüglich des Radius des Gynostemiumquerschnittes ein, nie aber eine Umkehrung, derzufolge das Xylem nach aussen, das Phloëm nach innen zu liegen käme.††)

Müller (Berlin).

---

*) Vergl. Darwin, Befruchtungseinrichtungen bei den Orchideen.

**) Van Tieghem: Recherches sur la structure du pistil et sur l'anatomie comparée de la fleur. p. 145.

†) Gérard: Sur l'homologie et le diagramme des Orchidées. (Ann. d. sc. natur. Bot. sér. VI. Tome VIII. 1878. p. 236.)

††) Ein Modell des Gefässbündelverlaufs der Cypripediumblüte liefert Herr Gürtlermeister Müller, Berlin, SO., Waldemarstr. 34.

Krašan, Franz, Vergleichende Uebersicht der Vegetations-Verhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca. (Oestr. Botan. Zeitschr. XXX. 1880. p. 175—182, 209—217, 244—250, 281—286, 314—320, 257*)—362, 388—393.)

Das Gebiet begreift eine Fläche von 53,5 geogr. □ Meilen und vereinigt hinsichtlich Höhenlage, Gestaltung und Zusammensetzung des Bodens, Beschaffenheit des Klimas und Verbreitung der Pflanzenwelt solche Gegensätze, wie kein zweites Gebiet der österreichischen Monarchie. Vom Meeresufer bis zu 2300 m ansteigend, aus allen Bodenarten zusammengesetzt (granitische Urgebirge und vulcanische Gesteine ausgenommen) ist in diesem Landstriche sowohl das milde Klima des Südens mit mediterraner Baum- und Strauchvegetation, als auch mitteleuropäisches Klima mit Obst- und Weinbau entfaltet, ja im nördlichsten Theile begegnet diesen gesegneteren Himmelsstrichen eine an die arktischen Gefilde Lapplands mahnende Gegend ohne Getreidebau, wo die Alpenrosen bis zur Sohle der engen Thalschluchten herabsteigen und 600 m über den Thalgründen jegliche Vegetation aufhört. — Der Pflanzenreichthum des öster. Littorales ist denn auch ein so beträchtlicher, dass die Artenzahl beinahe jener gleich kommt, die im Königreiche Preussen auf 6312 geogr. □ Meilen bekannt geworden ist. — Der Verf. theilt sein Gebiet in vier wohl markirte Abschnitte, deren Vegetationsverhältnisse im Folgenden skizzirt seien. Betreffs des zahlreichen, namentlich geologischen Details muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden.

I. Die Ebene bildet bei einer Gesammtausdehnung von 10 □ Meilen den südlichsten Theil des Landes und zugleich den östlichsten Theil der oberitalienischen Ebene. Sie steigt allmählich bis 90 m an, ist fruchtbar und vom Isonzo durchströmt. Soweit die Ebene nicht sumpfig ist, ist sie stark bewohnt und gesund und durchgängig geniesst sie ein mildes Klima. Wein und Mais sind die Hauptculturpflanzen. Dazu kommen Weizen, Gerste und, local, auch Reis. Die wichtigste Futterpflanze ist die Luzerne. Die Weizen-Ernte erfolgt in der zweiten Hälfte des Juni, jene des Mais im August (auf schweren Böden um Monfalcone etwas später). In Folge des durchlässigen, schotterigen Untergrundes sind die Ernten jedoch bei mangelnden Niederschlägen und lang währender Hitze gefährdet. Die (einförmige) Vegetation bietet ausser gewöhnlichen Segetal- und Schnittpflanzen, namentlich Sumpfgewächse (südl. von Carmons) und in den Lagunen Wiesen mit vorherrschender Carex- und Scirpus-Formation und kosmopolitische Wasserpflanzen. Der Meeresstrand wird von Halophyten und womöglich uferliebenden Sandgewächsen eingenommen. Ansehnlichere Wälder und Gebüsche sind spärlich vertreten und werden von Stiel-Eichen und Eschen gebildet. — Nur das Isonzo-Thal selbst ist pflanzenreich; es birgt $^1/_7$ der Gesammtflora und der Verf. zählte auf 400 □ Meter stellenweise über 100 Arten. Die meisten derselben stammen aber aus den benachbarten Gebirgen und finden sich vereinzelt auf Felsen

* Druckfehler für 357. Ref.

oder zeitweise im Flussbette vor, wie Avena argentea, Carex tenuis, Campanula carnica, Phyteuma comosum, Linaria alpina, Poa minor, Arabis alpina und Rhododendron hirsutum. Allein ausser diesen ist eine ganze Reihe von Alpen- und Bergpflanzen in diesem warmen Landstriche dauernd angesiedelt (Verf. nennt 28, theilweise höchst merkwürdige Beispiele) und an einer Stelle mit mediterranen Arten zu einem pflanzengeographisch äusserst auffälligen Vegetationsbilde vereinigt:

Hypnum commutatum, Astrantia carniolica, Campanula caespitosa, Pinguicula alpina, Chaerophyllum hirsutum, Cirsium oleraceum, Schoenus nigricans, Carex Davalliana, Blismus compressus neben Adiantum Capillus Veneris, Pistacia Terebinthus, Quercus Ilex, Ferulago galbanifera, Ruscus aculeatus, Ficus Carica u. s. w.

Sehr charakteristisch für das Isonzo-Thal ist ferner dessen Reichthum an Hieracien. — Als Heckenpflanzen treten Rubus amoenus, Ruscus aculeatus und Asparagus acutifolius häufig auf, und in Gärten gedeiht immergrünes Strauchwerk neben manchen exotischen Zierbäumen.

II. Das Hügelland besteht aus einem 4,5 □ Meilen grossen Landstriche zwischen dem nördlichen und südlichen Karst, dem Isonzo und Krain, dann dem Coglio, einem Theile von 2,5 □ Meilen nördlich der friaulischen Ebene. Zum Hügellande zählen auch die Anhöhen bei Farra. — Von der Ebene geognostisch und physiognomisch gänzlich verschieden, erhebt sich das Hügelland mit seinen wellenförmigen, gut bewachsenen Höhenrücken höchstens 100 m über die Ebene und bildet mit dieser letzteren eine und dieselbe klimatische Region; der östliche Theil ist aber den Verwüstungen der Bora ausgesetzt. — Unter der dünnen Humus-Schichte besteht der Boden meist aus Thonmergel und Sandsteinen (Tassello). Stockförmige Massen von Mandelstein- und Mergeltuff deuten auf ehemalige Eruptionsstellen hin. Verf. schliesst aus dem geologischen Aufbaue, dass dieser Landstrich schon zu jener Zeit (Miocen und Pliocen) die heutige Gestaltung, der Karst auch die jetzige Höhenlage hatte. Allein der Zusammenhang der heutigen Vegetation mit jener aus damaliger Zeit ist wegen der zur Glacial-Zeit eingetretenen Veränderungen nicht mehr erkennbar. Dagegen lässt sich der Einfluss der die Natur und Vertheilung der heutigen Pflanzenwelt gegenwärtig bewirkenden Factoren um so besser feststellen. Die kieselsäurereichen Zersetzungsproducte des Tassello begünstigen das Fortkommen von kieselholden Pflanzen und diese sind demnach für das Hügelland charakteristisch.

Stieleichen und edle Castanien sind allgemein verbreitet, erstere auch Wälder bildend. Nächst diesen ist Calluna mit einer Reihe Begleitpflanzen überall über den rostfarbenen Boden verbreitet. In den schattigeren Wäldern gedeihen Rubus glandulosus, Prenanthes purpurea, Thesium montanum, Calamagrostis silvatica, Hieracium barbatum u. A. — In den blumenreichen Auen längs der Bäche finden sich die schönsten Frühlingspflanzen des Landes (darunter Hacquetia, Hepatica, Anemone trifolia, Cardamine trifolia, Euphorbia carniolica, Caltha, Pulmonaria styriaca), sowie, local, einige hier dauernd angesiedelte Arten der Voralpen-Wälder (Arnica, Doronicum austriacum, Gentiana asclepiadea.) — Bezeichnend sind auch Grau-Weiden, Zitterpappeln und Weissbirken; ausschliesslich am Tassello wächst Rubus fruticosus und Rosa pumila, auf Kalk Anthericum ramosum, den sonnigen Mergel lieben Linum tenui-

folium, Helianthemum fumana, Aster Amellus, Andropogon Ischaemum und A. Gryllus — die beiden letzteren die einzigen Gräser, welche eine zusammenhängende Grasnarbe bilden. Auf den Haiden sind Allium ericetorum und Juniperus communis, in Dickichten Ruscus aculeatus häufig. Die Wiesen ziert Gladiolus illyricus, Zeitlosen u. a. m.

Weinbau und Obst ernähren die Bevölkerung; der Oelbaum gedeiht nicht mehr ohne zeitweise Düngung und erreicht hier bei + 13° C. mittlerer Jahreswärme seine Nordgrenze. Die gewöhnlichen Minimaltemperaturen der kältesten Winterzeit (Januar) betragen — 3 bis — 5°; die wechselnde Frühjahrstemperatur geht rasch in Sommerhitze über; der Sommer ist eine 1—2-monatliche Periode der Dürre; der Herbst nicht zu warm, lang anhaltend schön; die Kälte tritt plötzlich ein (November). Im Winter blühen viele Ackerunkräuter, auch Ruscus und Primula acaulis, Mitte Februar eine Reihe von Frühlingspflanzen, denen im März andere folgen (darunter Schlehen, Mandeln, Pfirsiche, Kirschen, Birnbäume). Am 24. April sind alle Holzpflanzen grün, selbst die Robinien, von da bis 4. Mai tritt die Wendung zum Sommer ein, mit der Maximalzahl aufblühender Pflanzen. In der zweiten Junihälfte (Getreideschnitt) blühen südliche Brombeeren, die Kirschen reifen und es tritt ein Stillstand der Vegetation ein für so lange, bis genug Regen fällt. Der Uebergang zum Herbst geschieht ganz allmählich; es blühen dann die Heide, Habichtskräuter und verspätete Sommerpflanzen, bis der Winter dem scheinbar neu erwachenden Leben ein Ende bereitet.

III. Der Karst — 17 □Meilen — zerfällt durch das breite Wippacher Thalbecken in einen nördlichen, hohen, und einen südlichen, niederen Karst. Beide Theile sind einförmiges, wenig eingeschnittenes, wasser- und pflanzenarmes Tafelland, dessen felsige Beschaffenheit bei mangelnder Bodendecke das Aufkommen jedes zarteren Pflanzenwuchses verhindert und in Folge ungeschmälerter Insolation ein frühzeitiges Verdorren der ohnehin geringen Vegetation befördert. Schon im Juni sind nur mehr Sträucher und die vereinsamten Bäume grün und ist — mit Ausnahme des Wippachthales — jedes Wasser verdunstet. Dieser heissen, regenlosen Zeit folgt dann der Winter mit eisiger Bora und Schneegestöber. Diese schroffen Gegensätze des Klimas erklären sich durch die Entwaldung und die landschaftliche Eintönigkeit durch den geotektonischen Aufbau des Gebirges, welches aus Kreidekalken zusammengesetzt, durchaus zerklüftet und höhlenreich ist. Diese lockere, zusammenhanglose Beschaffenheit des Gesteines wirkt als schlechter Wärmeleiter und verhindert ein rascheres Erwärmen der Erdoberfläche vom Erdinnern aus, während dieselbe in Folge der Entwaldung andererseits auch jeder schützenden Decke gegen die Abkühlung während des Winters entbehrt. Die Bedingungen für das Pflanzenleben sind also ungünstig: der Wald hört schon bei 1330 m Seehöhe auf; der Schnee bleibt länger liegen, als es die mässige Elevation bedingen würde und manche Gebirgspflanzen dringen daher abwärts bis zum Meere. Je nach Höhenzone zeigt der Karst in landschaftlicher und klimatischer Hinsicht Unterschiede. Im Nordost verflacht er sich von seinem 1000—1500 m hohen

Kernstock allmählich zum Isonzo, während sich der nur 400 m hohe Südkarst nach Westen zum Meere abdacht. Die zu unterscheidenden Karst-Regionen sind folgende:

1. Die Küstenzone, ein schmaler Küstenstrich von S. Giovanni bis Nabresina, ist zugleich der wärmste Theil des ganzen Küstenlandes. Bei geringer Höhenlage führt er die Vorläufer der Mediterranflora:

Quercus Ilex, Carpinus duinensis und Pistacia Terebinthus in kleinen Gehölzen, Salvia officinalis als häufigen Kleinstrauch, in Gestrüppen Smilax und Rubia peregrina, in sonniger Lage Teucrium flavum, Osyris und Cephalaria leucantha.

2. Der wärmere Karst, mit etwa 3 □Meilen Ausdehnung, besteht aus gut bewachsenen Hügeln, deren Gipfel nicht über 300 m ansteigen. Monfalcone, Isonzo, Wippach und die Strasse Galeria-S. Giovanni umgränzen diesen Gebietstheil.

Sterile Karstflächen sind hier selten, die Hügel meist mit Quercus pubescens bewachsen, auf buschigen Abhängen wächst Manna-Esche und Lonicera etrusca, auf steinigen Triften Perrücken-Strauch und Ruta divaricata, auf unproductiven Steinfeldern Mahaleb-Kirsche und Paliurus.

Das Klima ist trocken, gestattet aber Ackerbau, die Cultur von Wein und Südfrüchten.

3. Die untere Bergregion umfasst das 7 □Meilen grosse einförmige Karstplateau südlich der Wippach, bei durchschnittlicher Erhebung von 400 m. Dies ist der eigentliche oder kahle Karst. Seine Gipfel überragen das Plateau noch um 100—300 m und die hellgrauen, weit ausgedehnten Felder losen Gesteines gestatten nur der Mahaleb-Kirsche und dem Paliurus das Aufkommen. Nur zwischen den Felsen kommt in dünnem Erdreich eine ziemlich dichte Pflanzendecke auf (darunter Dianthus silvestris), die für den Karst charakteristischen Arten treten indess nur stellenweise, wenn auch dominirend, in den Vordergrund. (Wachholder und Paliurus, Euphorbia nicaeensis, Satureja montana, Calamintha Nepeta, Onosma montanum etc.) In dieses eintönige Vegetationsbild bringen die Nolinen einige Abwechslung. Die grauhaarigen Eichen ihrer Abhänge schützen einen mannichfaltigen Pflanzenwuchs, während die Sohle dieser Trichter dem Wein- oder Ackerbau dient, in jedem Falle aber die einzige Oertlichkeit ist, die der Bevölkerung ein Erträgniss sichert. Die Hauptproducte des Karstes sind Weizen, Heidekorn und auch Wein, landschaftliche Reize fehlen ihm und nur im April und Mai ist er mit Blumen bedeckt (Narcissen, Pfingstrosen, Gentiana aestivalis) und nochmals im Juni von unzählbaren Blüten des Dianthus silvestris. Dann folgt der Sommer, der aber wegen Entwaldung des Gebirges regenlos ist und den Karst rasch veröden macht.

Nördlich von Wippach trägt die untere Bergregion einen Waldgürtel (Quercus pubescens), und gestattet der lockere Stand der stellenweise mit Kastanien untermischten Eichen eine dürftige Wiesencultur. Die Flora ist arm. Auch die ziemlich isolirten Vorberge bei Görz sind an ihrem Fusse (soweit die Mergel reichen) mit zerstreuten Eichen, Hopfenbuchen und niederem Gebüsch bewachsen, aber die öden, über diese Zone aufragenden Felsen sind

auf ihrer Südseite so pflanzenreich, wie nirgends im Lande. Aber auch hier gesellen sich zu den zahlreichen wärmeliebenden Arten zwei echte Alpenpflanzen, wenig ober wilden Feigenbäumen. Die Nordseite ist waldig und birgt manche Art der nördl. Gebirgsthäler. — Weniger reich ist eine andere Localität (hl. Berg), während die niedrigen Abhänge bei Salken wieder zu den botanisch interessantesten Puncten des Landes zählen. Sehr merkwürdig ist eine Localität (Liják-Quelle), die eine Anzahl von mediterranen Arten beherbergt, eine Thatsache, die sich bei der nach Norden gerichteten Exposition des Standortes nur durch dessen geschützte Lage erklären lässt.

4. Die obere Bergregion (630—930 m Seehöhe) ist die Region der Buche. Zu ihr zählen auch die zum Theil nackten Hochflächen des nördl. Karstes (mit Ausnahme des Rückens zwischen Kernica Dol und Lokve) und sie trägt auch durchgehends Karst-Charakter, selbst wenn Jurakalke die Unterlage bilden. Das Gebiet misst über 5 □Meilen, und eine 2,5 Meilen lange Thalsenkung theilt es in eine nordwestliche und eine südöstliche Hälfte. Zwischen Trnovo und Lokve breitet sich hochstämmiger Buchenwald aus; zahlreiche bis zur Spitze bewaldete Kegelberge überragen dieses Plateau, dessen höchster Punct, Merzavec, 1400 m erreicht. Von 1300 m an ist der Holzwuchs nur buschförmig. Die Waldflora ist nicht mannichfaltig und zeigt meist mitteleuropäische Typen, nur die waldlosen Triften um Trnovo sind interessanter. Mit dem Artenreichthum des südlichen Čavenhanges bilden die entwaldeten nordwestlichen Theile des Hochlandes einen grellen Gegensatz. Das Klima ist sehr rauh, „die Geburtsstätte der Bora, die sich als kalter Luftstrom mit donnerähnlichem Getöse vom 900 m hohen Bergplateau in's Thal hinabstürzt, Reiser und Baumblätter mit sich fortführend, die, unten angelangt, von der zurückprallenden Welle im Wirbeltanz wieder emporgehoben werden". Primitiver Ackerbau ernährt die spärliche Bevölkerung; es gedeihen noch am besten: Roggen, Kopfkohl, weisse Rüben und Erdäpfel, dann Sommergerste. Nur in niedrigen Lagen des nordwestlichen Theiles gedeiht noch Weizen; edles Obst gar nicht. Die verwilderten Kirschbäume blühen fast zwei Monate später, als um Görz.

5. Die Voralpenregion (930—1260 m Seehöhe) ist die Region der Fichte und bildet mittelst des Jurakalkrückens zwischen Kernica und Lokve nur eine höhere Terrasse der höheren Bergregion. Die Bewaldung ist dicht, unten aus Buchen und Fichten, weiterhin rein aus Fichten oder aus diesen und Tannen gemischt. Secundärer Pflanzenwuchs fehlt fast ganz oder besteht aus Arten der höheren Bergregion, denen sich Vaccinien zugesellen. Eine Torfmulde birgt als besondere Merkwürdigkeiten Krummholz, Salix arbuscula und Sphagnen.

6. Die Alpenregion (1260—1517 m) ist die Region des Krummholzes und umfasst die höchsten über die vorgenannte Region aufragenden Gipfel. Alpenrosen sind hier zwischen dichtem Krummholz häufig; am höheren Golakberge auch Zwerg-Wachholder

neben der Bärentraube, an anderen Stellen, besonders dem Čaven, schöne Alpenblumen, worunter Falcaria latifolia und Centaurea alpina die seltensten sind.

IV. Das Alpenland, 20 □Meilen gross. Langgestreckte Höhenzüge, tiefe Längsthäler, Felskämme und Schluchten an den zerrissenen Seiten, Quellen und Bäche bedingen den Landschaftscharakter. Das in den Klüften angesammelte Erdreich ermöglicht einen mannichfaltigen, perennirenden Pflanzenwuchs, Grastriften finden sich aber nur an nicht dolomitischen unzerklüfteten Stellen. Die Eiche fehlt. Der Wald besteht je nach der Höhenlage aus Buchen oder Fichten und ist in den höchsten Expositionen auf Strauchwerk aus Fichten, Krummholz und Alpenrosen reducirt. Der scharfe Contrast zwischen Karst und Alpenland ist bei Čepovan am schärfsten ausgeprägt. Der öden Karstmasse gegenüber zieht sich daselbst ein niederes dolomitisches Gebirge, scharf geschnitten, überaus pflanzenreich, mit endemischer Vegetation (Hladnikia, Primula carniolica, Asplenium Seeloosii etc.). In den Thalflächen stehen Gruppen von Lärchen und Eschen und Gebüsche von Rhamnus carniolica und Rosa rubrifolia. Denselben Charakter zeigen auch alle nördlicher gelegenen Partien, wo Wälder fehlen und Dolomit zu Tage tritt, doch wird der Kalkfels nur hier und da dolomitisch. Im Krn und Caninstock bilden Kalke und Dolomite fast quadratmeilengrosse Plattformen von 1500—2000 m Seehöhe, fast vegetationslose Trümmer-Wildnisse, deren einzelne Gipfel bis 2375 m ansteigen. Die Ausklänge des Pflanzenlebens beherbergen: Petrocallis, Eritrichium, Gentiana imbricata, Alyssum Wulfenianum, Carex firma, Arenaria ciliata, Silene acaulis und drei Saxifragen. Noch grossartiger sind die nördlichsten, theils isolirten, theils zu Ketten oder Gruppen vereinten Berge. Der Pflanzenwuchs umfasst kaum 100 Arten Phanerogamen, die wohl über die ganze Kette vom Mangart (2675 m) bis zum Krn und Triglav (2855 m) vertheilt sind. — Bis 1500 m gehen spärliche Grasmatten, höher hinauf tragen nur die Felsgesimse spärliches Erdreich mit einiger Vegetation, über 2000 m kaum Schorfflechten. Das ganze Alpenland nördlich vom Krn hat auf 10 □ Meilen kaum 500 Arten Phanerogamen, wovon allerdings 200—300 Autochthonen von grösstem pflanzengeographischen Interesse.

Freundlicher sind die östlich vom Krn abzweigenden nicht dolomitischen Tolmeiner Alpen, die im Kóuk 2082 m erreichen und ostwärts bis 1500 m abfallen. Hier ist Černa prst (1842 m) der pflanzenreichste Theil. Die Buche geht bis 1500 m, dann ist der Berghang bis 1700 m eine Wiesenfläche, worauf ein schmaler Streifen Nadelholz folgt. Auch hier sind Spuren von Endemismus (Campanula Zoysii) bemerkbar, während der Gipfel des Porsen (1628 m in einem südlich abzweigenden Seitenzuge) der einzige Standort von Moehringia villosa ist. Der Buchenwald steigt hier fast bis zum Gipfel, während die Voralpenwiesen der Westseite mit Ferulago geschmückt sind. — Ganz ähnlich sind die Verhältnisse im westlichen Grenzgebirge, wo jedoch der Matajur (1639 m) eine wirkliche Alpenflora besitzt. Den unteren Rand der Wiesen-

region bilden dort Grünerlen-Gebüsche, die unterste Zone ist Buchenwald.

Die Alpenlandschaften werden durch Alpenwirthschaft nutzbar gemacht, in den tieferen Thalbecken gedeihen auch noch Aepfel und Birnen.

Uebersicht der Flora und ihrer Eigenthümlichkeiten. Die Gesammtzahl der Arten beträgt für das Küstenland 1800 (Südtirol, auf viermal grösserer Fläche 2000, ganz Tirol 2300). Von diesen kommen auf die Ebene 966, auf das Hügelland 391, auf den Karst 478, auf das Alpenland 590. Eigentliche Alpine giebt es 290, Arten, die hauptsächlich südwärts der Alpen verbreitet sind, 372, mediterrane 222. — Der Reichthum der Ebene erklärt sich durch die Gestaltung und reiche Gliederung des Terrains, allein ihre Pflanzenwelt besteht in der Hauptmasse aus in Europa gemeinen Arten. Die Hügelflora wird von drei Floren-Elementen gebildet: Gebirgspflanzen alpinen oder selbst transalpinen Ursprunges, Karstpflanzen mit Heideformation, endlich interessanten Einzelheiten auf den Görzer Vorbergen. Der Reichthum der Görzer Flora erklärt sich durch die so sehr differirenden Boden- und klimatischen Verhältnisse. Es bleibt aber aufzuhellen, warum die Mediterranpflanzen trotz der für die südliche Luftströmung günstig gelegenen Thäler kaum 3 Meilen landeinwärts dringen, während sie in Südtirol und im Wallis weit nördlicher gehen und noch in Lagen gedeihen, in denen am Isonzo nicht einmal der Wein mehr fortkommt. — Für dieses Verhalten kann weder die Luftströmung, noch ein geändertes Anpassungsvermögen der Pflanzen maassgebend sein, und da auch die anderwärts an den Seiten höherer Gebirge wirksame Erscheinung der umgekehrten Wärme-Abnahme in den Görzer Alpen durch ungünstige klimatische Einflüsse fast überall aufgehoben scheint, so müssen die Wärmeverhältnisse des Gebirgslandes selbst die Ursache bilden. Da ferner just in allen Dolomit- und Karstgegenden die Waldvegetation schon zwischen 1300 und 1500 m endet, während in allen nicht dolomitischen Gebirgen die Buche bis 1500, die Lärche bis 1700 m aufsteigt, und die chemische Beschaffenheit des Gesteines hierbei ganz ausser Spiel bleibt, so ist die Wärmeleitungsfähigkeit des Gesteines die Ursache, weil die zerklüfteten Dolomite die Wärme des Erdinneren nicht so gut zur Oberfläche leiten, als die homogenen Gesteine. Thatsächlich schmilzt der Schnee auf den letzteren schon im Frühjahre bis zu 2000 m ab, während er auf viel niedrigeren, aber weniger massigen Dolomitbergen und dem Karste in den Mulden noch im Auguste liegt und die Eisklüfte derselben Gegend während des ganzen Sommers bestehen bleiben. Je grösser die Wärme aufnehmende Basis im Verhältnisse zur Wärme abgebenden Oberfläche ist, desto günstiger ist es für die Erwärmung des Bodens. Spitze Kegelberge sind also für das Behalten der zugeleiteten Erdwärme am ungünstigsten gestaltet, was Verf. durch Rechnung beweist. Aber ausser der Zuspitzung der Gebirgsmasse, und meist in noch höherem Grade, wirkt auf die Vergrösserung der Wärme ausstrahlenden Gebirgsmasse eine starke Zerklüftung derselben hin.

Daraus erklärt es sich auch, dass die Vegetation des Karstes und der Dolomitberge bezüglich ihres Entwicklungsganges gegen die Tiroler und Schweizer Alpen bei gleicher Höhe zurückbleiben muss. — Dass dies wirklich so ist, und nicht etwa die mehr östliche Lage und also ein mehr continentales Klima, beweist der vom Verf. durchgeführte Vergleich mit der Tatra. Freyn (Prag).

Neue Litteratur.

Botanische Bibliographien:

Warming, Eugen, Den Danske botaniske literatur fra de äldste tider til 1880. [Fortsat.] (Botanisk Tidsskrift. Bd. XII. H. 2—3. [Kjöbenhavn 1881]) [Fortsättes.]

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Lürssen, Ch., Grundzüge der Botanik. 3. Aufl. 8. Leipzig (Hässel) 1881. M. 6.

Algen:

Grieve, Symington, Note on the Floating Power of some of the family of Fuceae as observed at the strand between Colonsay and Oronsay. (Edinburgh Bot. Soc. March 10; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 373.)

Schaarschmidt, J., Algae Romaniae. 8. 16. pp. Klausenburg 1881.

Pilze:

Ellis, J. B., The Development of Sphaeria Solidaginis Schw. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 29.)

— —, and **Harkness, H. W.,** Some new Species of North American Fungi. (l. c. p. 26—28.)

Gerard, W. R., Some Fungi from New Mexico. (l. c. p. 34.)

Kalchbrenner, Phalloidei novi vel minus cogniti. (Sep.-Abdr. aus Abhandl. d. Ungar. Akad. 1880.)

Gährung:

Boussingault, J., La fermentation alcoolique rapide. (Annales de Chimie et de Phys. 1881. Janv.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1539.]

Des ferments digestifs. (Journ. de thérapeutique. 1881. No. 4.)

Grimmer, H., Stickstoffgehalt von Malzwürzen und Abnahme desselben während der Gährung. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. XIV. 1881. No. 2.)

König, F., Gährung der Weinsäure. (l. c.)

Wurtz, A., Sur la papaïne. (Journ. de pharm. et de chim. 1881. Jan.)

Flechten:

Arnold, F., Lichenologische Fragmente. XXIV. (Flora. LXIV. 1881. No. 8. p. 113—118.) [Fortsetzung folgt.]

Baglietto e **Carestia,** Anacrisi dei Licheni della Valsasia. [Fine.] (Atti della Soc. crittogamol. ital. Ser. II. Vol. II. Disp. 3. Milano 1881.)

Müller, J., Lichenologische Beiträge. XII. [Schluss.] (Flora LXIV. 1881. No. 7. p. 100.)

Muscineen:

Dedeček, Jos., Beiträge zur Bestimmung böhmischer Polytrichaceen nebst ihrer Verbreitung. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. Prag 1881.) 8. 10 pp.

Fisch, C., Zur Laubmoosflora der Umgegend von Rostock. (Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XXXIV. 1880. p. 251—252.)
Gerard, W. R., Heterophylly in Hepaticae. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 36.)
Hampe, E. et **Geheeb, A.,** Musci frondosi in Tasmania et Nova-Seelandia a Dr. O. Beccari anno 1878 lecti. (Revue bryologique. 1881. No. 2.)
Philibert, Orthotrichum acuminatum sp. n. (l. c. p. 28—31.)
Renauld, F., Notice sur quelques mousses des Pyrénées. [Suite.] (l. c. p. 32—36.)
Treffner, Eduard, Beiträge zur Chemie der Laubmoose. [Dissert.] 8. 62 pp. Dorpat 1881.
Venturi, Bryum baldense n. sp. (Revue bryol. 1881. No. 2. p. 31—32.)

Gefässkryptogamen:

Harvey, F. L., Ferns of Arkansas. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 189—190.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Bunge, N., Sur la gomme de betterave. (Journ. soc. phys.-chim. russe à l'Univers. de St.-Pétersbourg. Tom. XIII. 1881. No. 2. p. 128—136. [Russisch.])
Carter, William, Chlorophyll. (Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 591. p. 388.)
Greenish, H., Chemische Untersuchung der Stamm- und Wurzelrinde des Nerium odorum. (Sitzber. Naturforsch.-Ges. Dorpat. Bd. V. Heft 3. p. 420—425.)
— —, Chemische Untersuchung des Buschthees. (l. c. p. 345—352.)
Kossutány, Tamás, A dohányhamu elemzéséröl. [Ueber die Analyse der Tabakasche.] (Términészettudományi Közlöni 1880. p. 454.)
M., M. M. P., Indigo. (Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 591. p. 390—391.)
Pick, Heinrich, Beiträge zur Kenntniss des assimilirenden Gewebes armlaubiger Pflanzen. [Dissert.] 8. 34 pp. Bonn 1881.
Sachsse, Robert, Beiträge zur Kenntniss des Chlorophylls. (Chem. Centralbl. 3. Folge. Jahrg. XII. 1881. No. 11. p. 169—175. [Schl. folgt.])
Schimper, A. W. F., Ueber die Krystallisation der eiweissartigen Substanzen. (Sep.-Abdr. aus Ztschr. für Krystallographie.) 8. 38 pp.
Schmidt, E., Alkaloide der Belladonnawurzel und des Stechapfelsamens. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. XIV. 1881. No. 2.)
Vries, Hugo de, Ueber die Bedeutung der Kalkablagerungen in den Pflanzen. (Sep.-Abdr. aus landw. Jahrb. 1881.) 8. 34 pp. Berlin 1881.
Warming, E., Kiselsyredannelser hos Podostemonaceae. (Aftryk af Vidensk. Meddelelser fra d. naturhist. Forening i Kjöbenhavn. 1881.)
Witterungs-Tabellen zum täglichen Einzeichnen des Barometer- und Thermometer-Standes. 8. 24 Blatt auf 6 Bogen, auf die Dauer eines halben Jahres reichend. Würzburg (Stahel) 1881.
Zacharias, E., Ueber die chemische Beschaffenheit des Zellkerns. (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 11. p. 169—176.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Beissner, L., Ungeschlechtliche Fortpflanzung wildwachsender, gefülltblühender Pflanzen. Mit einer Anmerkung von A. Regel. (Gartenflora. 1881. Febr. p. 51—52.)
Ettingshausen, C. Frhr. v., Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten. III—VII. 4. Wien (Gerolds Sohn, in Comm.) 1881. M. 4,60. [Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III., p. 1174.]
Grassi, E., Due casi di evoluzione spontanea: relazione e commenti. 8. 8 pp. S. u. n. (Firenze 1880?)
Müller, Hermann, New Cases of Dimorphism of Flowers — Errors Corrected. (Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 589. p. 337.)
Reichenbach fil., H. G., Flowers of Hybrid Orchids and Frost. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 398.)
Ward, Lester F., Incomplete Adaptation as illustrated by the History of Sex in Plants. (Americ. Naturalist. 1881. Febr.)

Anatomie und Morphologie:

Arthur, J. C., Various Forms of Trichomes of Echinocystis lobata. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 180—183. With 1 pl.)
Dickson, Alexander, On the Morphology of the Pitchers of Cephalotus follicularis. (Edinburgh Bot. Soc. March 10; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 373.)
Olivier, Louis, Recherches sur l'appareil tégumentaire des racines. 8. 170 pp. et pl. Paris (Masson) 1881.
Schimper, A. F. W., Untersuchungen über das Wachsthum der Stärkekörner. Mit 1 Tfl. (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 12. p. 185—194.) [Fortsetz. folgt.]

Systematik:

Azara Gilliesii, With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 400. 401.)
Chickering, J. W., Rudbeckia rupestris n. sp. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 188—189.)
— —, Prenanthes (Nabalus) Roanensis Chickering. (l. c. p. 191.)
Clematis coccinea. With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 405.)
Déséglise, A., Observations sur quelques Menthes, M. rotundifolia L., M. tomentosa d'Urv. etc. 8. 22 pp. Genève 1881.
Der Drachenbaum. (Gaea. XVII. 1881. Heft 3.)
Gardner, J. Starkie, A Chapter in the History of the Coniferae. (Nature. Vol. XXIII. 1881. p. 412.)
Greene, Edward Lee, Emendation of the Genus Fendlera. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 25—26.)
Holzner, Georg, Agrostologische Thesen. (Flora. LXIV. 1881. No. 7. p. 97—100.)
M., M. T., Galanthus latifolius. With. Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 404.)
Nicholson, Geo., The Kew Arboretum. VIII. With Illustr. (l. c. No. 377. p. 364. 365.)
Planchon, J. E., Le Vitis Berlandieri, nouvelle espèce de vigne américaine. 16. 7 pp. Vienne (Savigné) 1881. (Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1078.)
Regel, Eduard, Abgebildete Pflanzen: Colchicum [Synsiphon] crociflorum; Stenanthium occidentale Asa Gray; Saxifraga Hirculus L. var. grandiflora; Cypripedium occidentale Ellw.; Ixora alba L. (Gartenflora 1881. Febr. p. 33—36. Mit Tfln. 1035—1037.)
S(alomon), C., Ueber die Familie der Sapotaceen. (l. c. p. 49—51.)

Pflanzengeographie:

Fisch, C., und **Krause, E. H. L.,** Nachträge zur Flora von Rostock. (Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XXXIV. 1880. p. 226—231.)
Flora of Indiana. [Contin.] (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3.)
Geheeb, Adelbert, Botanische Notizen aus dem Rhöngebirge. (Führer durch die Rhön von Dr. Justus Schneider. 2. verbess. Aufl. 8. 6 pp. Würzburg [Stahl] 1880.)
Geikie, Arch., Island Life I. II. (Wallace, Alfred Russel, Island Life; or, The Phenomena and Causes of Insular Faunas and Floras, including a Revision and Attempted Solution of the Problem of Geological Climates. London. Macmillan and Co. 1880. — Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 590. p. 357—359; No. 591. p. 391—393. with 2 Maps.)
Greene, Edward Lee, New Plants of New Mexico and Arizona. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 183—185.)
Guttenberg, G., Notes on the Flora of Presque Isle, Pa. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 28—29.)
Haller, G., Eine botanische Excursion in den Eisenbergwerken des Delsbergerthales [Schweiz]. (Die Natur. N. Folge. VII. 1881. No. 14.)
Hoola van Nooten, B., Fleurs, fruits et feuillages choisis de l'île de Java, peints d'après nature. 3me édit. Fol. 40 pl. en couleurs avec texte explicatif. Bruxelles 1880.

Lethbridge, Roper, A Short Manual of the History of India, with an Account of India as it is, the Soil, Climate, and Productions etc. 8. 330 pp. London (Macmillan) 1881. 5 s.

Mohnicke. Otto, Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben der malaiischen Inseln. [Fortsetzg.] (Natur und Offenbarung. Bd. XXVII. 1881. Heft 3.)

Oppert, Ernst, Ein verschlossenes Land. Reisen nach Corea. Deutsche Originalausg. 8. XX u. 315 pp. mit 38 Abbild. u. 2 Karten. Leipzig (Brockhaus) 1880.

Robinson, J., Flora of Essex County, Massachusetts. 8. 200 pp. Salem 1880.

Schultze, S. S., Bericht über die im Jahre 1879 im Juni, Aug. und Septemb. und i. J. 1880 im Juni im Kreis Karthaus fortgesetzte botan. Excursion. (Ber. üb. die 3. Vers. d. westpreuss. bot.-zoolog. Ver. zu Neustadt-Westpr. am 18. Mai 1880. p. 56—67.)

Scribner, F. Lamson, Note on Cynosurus cristatus. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 35.)

Vouga, E., Flore du Sud. Collections de fleurs du midi. 6 planches dans un portefeuille cart. fol. Lausanne 1881. M. 18,50.

Warder, Ino. A., Notes from Arkansas. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 188.)

Warming, Eugen, Ein Ausflug nach Brasiliens Bergen. Aus dem Dänischen von Heinr. Zeise. [Fortsetzg.] (Die Natur. N. Folge. VII. 1881. No. 14.)

Willkomm, M., Führer in das Reich der Pflanzen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 2. Aufl. Lfg. 1. 8. Leipzig (Mendelssohn) 1881. M. 1,25.

— —, Ueber Pinus [Picea] Omorica Panč. (Vortrag; im Auszug in Bohemia. 1881. März 16. Beilage. p. 3.)

Wünsche, O., Schulflora von Deutschland. Die Phanerorgamen. 3. Aufl. 8. Leipzig (Teubner) 1881. M. 4.

Palaeontologie:

Göppert, H. R., Arboretum fossile. Sammlung von Dünnschliffen fossiler Coniferen-Hölzer der paläozoischen Formation, gefertigt von Voigt u. Hochgesang in Göttingen. Mit 1 Beilage. 8. 14 pp. Göttingen 1881.

Stefani, C. de, Il miocene di Caniparola. (Atti della Soc. Tosc. di sc. nat. Processi verb. Adunanza del 9 genn. 1881. p. 140—141.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Adler, Ueber den Generationswechsel der Eichengallwespen. (Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. XXXV. 1881. Heft 2. p. 124—246.)

Krause, K. E. H., Drei Kotyledonen. (Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XXXIV. 1880. p. 236—237.)

Schrenk, Joseph, A Silene with pentamerous Ovary. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 32. 36.)

Pflanzenkrankheiten:

Bellati, G. B., e Saccardo, P. A., Sopra rigonfiamenti non fillosserici osservati sulle radici di viti europee e cagionati invece dall' Anguillula radicola Greef in Alano di Piave [distretto di Feltre, prov. di Belluno]. (Estr. dagli Atti R. Istit. Veneto di sc., lettere ed arti. Ser. V. Vol. VII.) 8. 18 pp. e 1 tav. Venezia 1881.

The Fungi which produce Mildew on Cotton Goods. (Americ. Naturalist. 1881. Febr.)

Hoffmann, H., Zur Statistik des letzten Winter-Frostschadens. (Zeitschr. für die landw. Ver. d. Grossherzogth. Hessen. 1881. No. 7. p. 53.)

Kühn, Jul., Die Ergebnisse der Versuche zur Ermittelung der Ursache der Rübenmüdigkeit und zur Erforschung der Natur der Nematoden. (Ber. aus dem physiol. Laborat. u. d. Vers.-Anst. d. landw. Instit. der Univ. Halle, hrsg. v. J. Kühn. Heft 3.) 8. Dresden (Schönfeld) 1881. M. 5.

Montagni, L., Effetti del freddo dell'anno 1879—80 alle piante coltivate nel giardino di Bibbiani. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 2. p. 51.)

Pasquale e Macagno, Esperienze sulla diffusione del solfuro di carbonio impiegato per distruggere la fillossera in Italia. (Annali di Agricoltura 1880. No. 28.) 8. 47 pp. con 3 tav. Roma 1880.

Phylloxera, Le, sa nature, ses effets, son remède. 8. 13 pp. Aix—les—Bains 1881.
Seillan, J., Rapport sur le phylloxera, présenté au conseil général du Gers, le 23 août 1880. 8. 7 pp. Auch 1881.
Sugar-Cane Pest, A new. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 403.)
S., The Olive Tree Parasite. (l. c. No. 377. p. 373.)
Le ver rongeur des olives (Les Mondes. Tom. LIV. 1881. No. 8. p. 261—262.)
Winkelmann, J., Die Feinde der Rose. 2. Aufl. 8. Stettin (v. d. Nahmer) 1881. M. 1.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Budd, Ch., Probable Poisoning by Colchicum. (Lancet 1881. No. 3001.)
Cappi, Ercolano, Sulle manifestazioni cliniche della pellagra nell'agro veronese. (Dagli Annali Univ. di medic. Vol. CCLI.) 8. 12 pp. Milano 1880.
Doassans, E., Etude botanique, chimique et physiologique sur le Thalictrum macrocarpum. 8. 200 pp. avec fig. et pl. Paris (Ve. Henry) 1881.
Dumas, Alphonse, De l'aconitine et de son emploi dans les névralgies faciales etc. (Extr. du Journ. de thérapeutique.) 8. 16 pp. Paris (Masson) 1881.
— —, De l'aconite. (Journal de thérapeut. 1881. No. 1.)
Eberth, C. J., Neue Untersuchungen über den Bacillus des Abdominaltyphus. (Arch. f. patholog. Anat. Bd. LXXXIII. 1881. Heft 3. p. 486—501. Mit Abbldg.)
— — Mykotische Processe. (Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVIII. Heft 1.)
Flückiger, F. A., Cananga-Oel oder Ilang-Ilang-Oel. (Arch. d. Pharm. 1881. Jan.)
Fokker, Milzbrand ohne Stäbchen. (Centralbl. f. d. med. Wiss. 1881. No. 2.)
Fodor, Josef, Hygienische Untersuchungen über Luft, Boden und Wasser, insbesondere auf ihre Beziehungen zu den epidemischen Krankheiten. Aus dem Ungarischen übersetzt. Abtheil I. Die Luft. 8. Mit Tafeln u. Abbldg. Braunschweig (Vieweg & Sohn) 1881.
Gosselin, L. et **Bergeron, A.,** La valeur antiseptique de certaines substances, et en particulier de la solution alcoolique de Gaultheria. (Arch. génér. de médecine 1881. Jan.)
Greenish, T. E., Artificially Coloured Rose Leaves. (Pharmac. Journ. and Transact. 1881. No. 558.)
Holmes, E. M., Jafferabad Aloës. (l. c.)
Karsten, H., Deutsche Flora. Pharmaceutisch-medicinische Botanik. Lfg. 2 u. 3. 8. p. 129—336. Berlin (Späth) 1881. à M. 1,50.
Lazarski, J., Zur Kenntniss des Asarum europaeum. (Pharm. Post. 1881. No. 3 u. 4.)
Lochner, Milzbrand beim Menschen. (Aerztl. Intelligenzbl. 1881. No. 9.)
Longhi, G., Il tabacco causa di malattie auricolali e la pilocarpina nella cura diesse. (Gazetta medica ital. 1881. No. 5.)
Marpmann, G., Fortschritte der Bacterien-Forschung. (Arch. d. Pharm. 1881. Jan.)
Maurer, A., Toxikologie der Morcheln. (Aerztl. Intelligenzbl. 1881. No. 1. 2.)
Morris, L. J., Extraction of Colchicia from the Seed. (Pharmac. Journ. and Transact. 1881. No. 558.)
Neumann, J., Verhältniss der Micrococcen zu den contagiösen Krankheiten. (Wien. med. Zeitg. 1881. No. 1—3.)
Neuville, G., Des Eaux de Paris. Essai d'analyse micrographique comparée. 4. 63 pp. Avec 15 pl. color., représentant les organismes trouvés dans ces eaux. Paris 1880. M. 10.
Nothnagel, Bacillus Amylobacter im Darminhalt. (Centralbl. f. d. med. Wiss. 1881. No. 2.)
Pasteur, L., Sur une maladie nouvelle provoquée par la salive d'un enfant mort de la rage. (Journ. de Pharmac. et de Chimie. 1881. p. 215.)
Pourquier, Nature de l'immunité des moutons algériens contre le sang de rate. 8. 4 pp. Lyon 1881.
Reinhard, Leptomeningitis spinal. et cerebral. pyaemica mit massenhafter Pilzwucherung bei einer paralytischen Geisteskranken. (Allgem. Ztschr. f. Psychiatrie. XXXVII. 1881. No. 5. p. 573. Mit Tfl.)

Rémont, A., Le dosage du tannin. (Journ. de pharm. 1881. Mars.)
Wittich, v., Spirillen im Hamsterblut. (Centralbl. f. d. med. Wiss. 1881. No. 4—5.)

Technische Botanik etc.:

Cultivation, The, of Fibrous Plants in Mauritius. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 402.)
Cultur und Zubereitung des chinesischen Thees. (Das Ausland. LIV. 1881. No. 10.)
Fabrication du sucre de betteraves en Delaware. (Aus Scientific American; Les Mondes. Tom. LIV. 1881. No. 7. p. 222.)
Gorkom, K. W. van, De Oost-Indische Cultures in betrekking tot Handel en Nijverheid. Bd. I. 508 pp. Amsterdam 1881.
Mollins, Jean de, De la fabrication des huiles et graines de résine et de leur falsifications. (Publié par la Soc. industr. du nord de la France.) 8. 30 pp. Lille 1881.
Products of Greece. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 403.)
Renouard, Alfred, Le Lin en Angleterre. (Publié par la Soc. industr. du nord de la France.) 8. 33 pp. Lille 1881.
Stewart, F. L., Sugar made from Maize and Sorghum: a New Discovery. Washington; London (Square) 1881. 5 s.

Forstbotanik:

Bando, Der japanische Lackbaum Rhus vernicifera DC., jap. Uruschi-no-ki. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen. 1881. März.)
Broillard, Ch., Le Traitement des bois en France, à l'usage des particuliers. 8. XXVIII et 470 pp. Nancy, Paris (Berger-Levrault et Ce.) 1881. M. 7,70.
Reuss, H., und **Möller, J.,** Mittheilungen aus den forstlichen Versuchsanlagen auf der Fürstl. Colloredo-Mannsfeldschen Domaine Dobrisch. (Sep.-Abdr. aus Mittheil. aus dem forstl. Versuchswesen Oesterreichs. Bd. II. Heft III.) 4. 46 pp. u. 5 Tfln.
Rossmässler, E. A., Der Wald. 3. Aufl., hrsg. v. **M. Willkomm.** Lfg. 6—8. 8. Leipzig (Winter) 1881. à M. 1.
Suttner, v., Die australischen „Wattles" [Acacia decurrens, A. picnantha, A. dealbata]. (Centralbl. f. d. gesammte Forstw. 1881. März.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Arcuri, R., L'ulivo. Trattamento delle giovani pianticelle nel vivaio. (L'agicolt. merid. Portici. IV. 1881. No. 6. p. 81—83.)
Bennett, A. W., Ch. Markham's Introduction of Chinchona Cultivation into British India. (Academy 1881. No. 460.)
Burmeister, Gelegenheitsversuche in der Weintreiberei. (Gartenflora. 1881. Febr. p. 52—53.)
Dubost, B. C., Le Spectre américain. Le Blé, le Bétail. Conférences faites à la Ligue les 17 novembre et 1er décembre 1880. 12. 70 pp. Paris (Guillaumin et Ce.) 1881. 25 cent.
How Potatos grow? With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 368. 371.)
Sabbatini, Rinaldo, Propagazione della pianta da forraggio Edysaro pratense per formare delle praterie artificiali, modo di coltivarla e farne la sollecita propagazione. 8. 7 pp. Poggibonsi 1880.
Tobacco Culture in India. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 403.)
Trevisani, V., Le viti Americane coltivate in Europa. (L'agricolt. merid. Portici. IV. 1881. No. 6. p. 87—90.) [Continua.]

Gärtnerische Botanik:

Baker, J. G., New Garden Plants: Agave Toneliana Hort. Peacock. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 362.)
D., R., Phlox Drummondii. (l. c.)
Fenzi, E. O., Piante nuove. Con illustr. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 2. p. 48—50.)
Hibberd, Shirley, The Tulip. (An address before the R. Hortic. Soc. on March 22; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 393—394.)

Jäger, H., Die neuen schönsten Pflanzen des Blumen- und Landschaftsgartens, der Gewächshäuser und Wohnungen. 8. Hannover (Cohen) 1881. M. 2,75.
Krause, K. E. H., Wann ist die Bohne (Phaseolus L.) in Mecklenburg eingeführt? (Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XXXIV. 1880. p. 232—235.)
Mangles, J. H., Rhododendrons. [Contin.] (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 363.) [To be contin.]
Pflanzen, Alte und neue empfehlenswerthe. [Odontoglossum vexillarium Rchb. fil. und Vriesea scalaris Ed. Morr.] (Hamb. Garten- u. Blumenztg. XXXVII. 1881. No. 3. p. 138.)
Pucci, Angiolo, La Pritchardia filamentosa. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 2. p. 52—53.)
Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Cymbidium Devonianum Paxt.; Calanthe Sandhurstiana P. H. Gosse. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 395.)
S(alomon), C., Das Verhalten der Fruchtbäume und Freilandgehölze unter den Temperaturverhältnissen des Winters 1879—80 in der Umgebung von Würzburg. (Gartenflora. 1881. Febr. p. 39—49.)
Seyderhelm, A. H., Zur Cultur der Tuberosen. (Hamb. Garten- u. Blumenztg. XXXVII. 1881. No. 3. p. 110—112.)
Zierpflanzen, Einige empfehlenswerthe neuere wie neueste, und Gemüse. (l. c. p. 97—110. Mit Abbildgen.)

Varia:

Löw, Iman., Aramaeische Pflanzennamen. Leipzig (Engelmann) 1881.
Regel, Eduard, Laubwerfende Bäume, welche im Herbste die Blätter halten. (Gartenflora 1881. Febr. p. 36—39.)
Renard, Ernest, et **Lacour, Eymard**, De la manne du désert ou manne des Hébreux; Critique historique; Histoire naturelle; Analyse chimique. 8. 20 pp. Alger 1881. Fr. 1,25.
Senft, Ferd., Die Torfmoorbildungen. (Gaea. XVII. 1881. Heft 3.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen, insbesondere der Araucariten, und über die Descendenzlehre.

Von

Dr. **H. R. Göppert** in Breslau.

(Fortsetzung.)

Schlussfolgerungen.

1. Die Zahl der in der gesammten palaeozoischen Formation vorkommenden Arten von Coniferenhölzern ist nach den gegenwärtigen Ermittelungen im Ganzen sehr gering und dennoch vielleicht noch weniger bedeutend, wenn es einst glücken sollte, zu den jetzt vorläufig angenommenen Arten die zu ihnen gehörenden Blätter und die hier ganz besonders maassgebenden Früchte zu entdecken. Sie beläuft sich auf 3 Gattungen: Protopitys mit 1 Art, Pitys mit 3 Arten, Pinites mit 2, Araucarites mit 28 Arten, wovon aber 3 dem Keuper angehörende Arten von Araucarites abgehen, also eben nur im Ganzen 31 *)

*) Die von Unger aufgestellte, sich angeblich durch Fehlen der Tüpfel in den Holzzellen auszeichnende und deswegen auch Aporoxylon genannte Gattung kann nicht bestehen. In Folge schlechter Conservation sind die Tüpfel zwar nicht überall gleich zu erkennen, aber dennoch entschieden vorhanden, wie sich Jedermann aus genauer Betrachtung unserer Ausgabe derselben im Arboretum fossile überzeugen kann. Die Species Aporoxylon primigenium ward in Araucarites Ungeri verändert.

Protopitys kommt in der Stellung der Tüpfel den Tracheiden von Araucarites nahe, weicht aber durch die Form derselben ab, Pitys durch die breiten vielstöckigen Markstrahlen, die sich in dieser Ausdehnung nur bei den jetztweltlichen Dikotyledonen finden. Ohne alle und jede Vorstufen treten sie alle auf, und zwar nach Dawson schon in der z. Z. ältesten Landflora des Nordwestens Amerika's im mittleren Devon und in der schon länger bekannten des Cypridinenschiefers von Saalfeld im oberen Devon, setzen sich fort Araucarites mit Protopitys in dem Kohlenkalk des Culm, mit Pinites und Pitys bis in die productive Steinkohle. Pitys und Protopitys erlöschen sofort, Pinites und Araucarites dauern fort, denen sich alsbald schon die Gruppen der Taxineen und Cupressineen anschliessen, welche, wie die ganze Familie, durch alle späteren Formationen hindurch bis in die Jetztwelt hineinreichen, ohne die formenreiche Entwickelung, mit der sie in den palaeozoischen Formationen bei ihrem ersten Auftreten erschienen, beibehalten zu haben.

2. Die Kenntniss der vorstehend erwähnten Coniferen beschränkt sich, wie wir hier ausdrücklich zu erwähnen haben, nur auf Stämme. Ihre Zweige, Blätter und Früchte sind uns fast ganz unbekannt. Nur mit einer relativen Berechtigung wegen des Vorkommens an gleicher Localität vermuthen wir, dass einige von ihnen zu den Gattungen Walchia und Ulmannia gehören, die aber mit der palaeozoischen Periode auch aussterben. Neue Typen der Coniferen hat nur noch die Trias aufzuweisen, wie die Dammara-ähnliche Albertia und die Araucarien-artige Voltzia; Palissya in der Rhätischen Formation.

Merkwürdiger Weise, insoweit es sich eben um die uns allein bekannten Stämme handelt, also in diesem Sinne, gehen die Araucarien über die Kreide nicht hinaus, fehlen uns bis jetzt wenigstens in dem Massengehölze der Tertiaerformation und kommen erst in der Gegenwart wieder zum Vorschein, jedoch nicht in der nördlichen Halbkugel, sondern nur in der südlichen. In der südlichen Halbkugel kommen sie auch fossil vor, und zwar auf der Insel Kerguelen nach Exemplaren, welche ich dem Capitain zur See, Baron von Schleinitz, verdanke. Drei in ihrem Aeusseren und dem Grade der Erhaltung äusserlich sehr verschiedene, innerlich aber in ihrer Araucarien-Natur sehr ähnliche versteinte Stücke machen zugleich den ganzen Inhalt der gesammten bis jetzt bekannten antarktischen Flora aus. Sie kommen dort in einer von Basalten durchbrochenen und von ihr eingeschlossenen Tertiärformation mit anthracitischen Kohlenlagern vor. Eine wenigstens führt den Namen des Finders Araucarites Schleinitzii et Hookeri m.

3. In dieser ganz unbestimmbaren Zeit, welche die Existenz der gesammten Landflora auf dem Erdball von ihrem ersten Auftreten bis auf unsere Tage umfasst, hat also die grosse Familie der Coniferen nicht blos hinsichtlich des hier vorzugsweise geschilderten Baues der Stämme, sondern auch hinsichtlich aller anderen uns zur Zeit bekannten Organe, Blüten, Früchte und Samen, bis auf die Jetztwelt keine Veränderung erfahren, welche als eine Form einer Entwickelungsphase, oder, wenn man will, als eine zu Neubildungen sich qualificirende, oder auch nur hinneigende Variation, oder als Folge einer solchen anzusehen wäre.

4. Schroff und isolirt stehen die Coniferen, wie die mit ihnen zu den Gymnospermen vereinten Cycadeen überhaupt, in der Reihe der

Gewächse, welche erst in der neueren Zeit durch die Nachweisung der Eigenart der Frucht- und Samenbildung, wenn auch mit Aufopferung der Rücksicht auf Habitus-Verhältnisse eine weniger isolirte Stellung zwischen den Gefässkryptogamen und den Monokotyledonen erhalten haben. Unstreitig wäre sie eine andere, wenn der einst in der palaeozoischen Periode so umfangreiche Formenkreis der Coniferen noch existirte, deren einzelne Typen grosse Verwandtschaftsreihen in sich vereinigten, die später nur isolirt auftraten.

5. Dergleichen Arten, welche also die charakteristischen Merkmale von 2 oder auch mehreren Gattungen, oder selbst Familien in sich vereinigen, bezeichnete ich früher (1864 in meiner „Permischen Flora") als Prototypen, gegenwärtig nenne ich sie combinirte Organismen. Als Entwickelungsstufen lassen sie sich nicht betrachten, weil sie ohne alle Vor- und Zwischenbildungen mit den einfacheren in den späteren Perioden bis in die Jetztwelt noch hineinreichenden Typen derselben Ordnung, und zwar schon in den ältesten Formationen zugleich vorkommen.

Die von Unger *) nach Entdeckungen des Dr. Richter bearbeitete obere Devonische Flora der Cypridinenschiefer von Saalfeld, welche vor den Entdeckungen von Dawson im Silur, mittleren und oberen Devon Nordamerika's, als die einzige so hohen geologischen Alters anzusehen war, hat bereits solche combinirte Organismen aufzuweisen, von denen immer eine die andere womöglich an Interesse übertrifft. So repräsentirt die Structur von Calamosyrinx eine Verbindung der Equiseten mit Monokotyledonen, Calamopteris mit den Farnen und Calamopitys mit den Coniferen. Calamopitys hat einen holzigen, längsstreifigen, wahrscheinlich auch gegliederten Stamm und besteht aus einem äusseren, aus strahlig geordnetem Prosenchym formirten Holzkörper mit einer holzigen Achse, von welcher Gefässbündel nach dem äusseren, das Ganze umschliessenden Holzringe verlaufen.

6. Die drei letztgenannten combinirten Organismen blieben beschränkt auf die Ober-Devonische Formation, mit der sie ausstarben. Andere mit ihnen schon vorhandene, wie die Sigillarien, Cordaites, treten mehr hervor, noch andere, wie die Calamodendreae, neu hinzu, und vervollständigen einen Formenkreis, der sich um die Coniferen gruppirt. Für jetzt rechne ich die Cordaiten, Calamodendreae und Sigillarien hierzu, welche alle für die Kohlenformation von hoher Bedeutung sind. Der allen genannten gemeinsame, aus getüpfelten, oder auch aus gestreiften Prosenchymzellen bestehende, von Markstrahlen durchsetzte Holzstamm nähert sie den Gymnospermen, besonders den Coniferen, mit denen sie vereint trotz mancherlei Verschiedenheiten im Einzelnen eine sehr natürliche Gruppe bilden, jedoch nicht mehr zu den Gefässkryptogamen, sondern nur zu den Gymnospermen gerechnet werden können, wie sich noch entschiedener aus ihrer Beschreibung ergeben wird:

7. Die Cordaitiden besitzen, wie die Cycadeen, im Inneren einen sehr grossen Markcylinder, den man früher nur isolirt kannte und als

*) Unger und Richter, Beiträge zur Palaeontologie des Thüringer Waldes. Wien 1856. V. p. 73. Tab. III.

eine besondere Gattung mit dem Namen Artisia bezeichnete. Er wird umgeben von einem zuweilen noch berindeten, von Araucarien-artig getüpfelten Prosenchymzellen und einfachen Markstrahlen gebildeten Holzmantel. Jahresringen ähnliche Abstufungen hat Grand d'Eury darin nicht gefunden. Blatt- und Samenbildung erinnern nach Heer an die Salisburieen, lange parallelnervige palmenähnliche Blätter an Monokotyledonen, der Holzstamm, wie schon erwähnt, an Araucarien.

Die Calamodendreen, welche die Gattungen Calamodendron Br. und Arthropitys m. umfassen, vermitteln durch ihre längsstreifigen, gegliederten, quirlästigen Stämme im Aeusseren die Verwandtschaft des Coniferen-Typus mit den Equiseten, von denen in der Jetztwelt etwa Callitris den Coniferen nahe kommt. Weite, in regelmässigen Entfernungen stehende Luftkanäle weisen auch dahin, während die breiten vielstöckigen Markstrahlen des sonst noch aus Prosenchymzellen zusammengesetzten Holzcylinders sogar Verwandtschaft mit Dikotyledonen andeuten.

Arthropitys bistriata ist nur äusserlich durch dieselben Kennzeichen, wie die vorige, den Equiseten ähnlich, innerlich zwar mit gleich grossem hohlen Markcylinder versehen, jedoch ohne die so charakteristischen Luftgänge, wie auch der Holzkörper nur aus Treppengefässen mit ein- und mehrstöckigen aus gleich hohen und breiten Parenchymzellen gebildeten Markstrahlen besteht. Die Treppengefässe deuten auf Verwandtschaft mit Farnen hin. Wiederholte Untersuchungen von wohlerhaltenen Exemplaren durch Längsschnitte, die ich vorbereite, sind hier immer noch sehr wünschenswerth, daher ich diese Untersuchung noch nicht für abgeschlossen erkläre, namentlich erscheint die Beschaffenheit des Markcylinders noch erläuterungsbedürftig. In einem mir gütigst von Geinitz mitgetheilten Exemplar der seiner Leitung sich erfreuenden reichen Dresdener Sammlung stellt sich die schon von mir abgebildete am Mark abgerundete Beschaffenheit der Holzbündel noch entschiedener heraus, wodurch das Innere des hier hohlen Markes längsstreifig wird. Das Vorhandensein eines Diaphragma würde mich nicht überraschen.*)

8. Also nicht blos Farn- und Equisetentypen, sondern sogar Verwandtschaft mit Mono- und Dikotyledonen hätte der Formenkreis der palaeozoischen Coniferen aufzuweisen, ob nicht auch mit der einzigen noch übrigen Hauptfamilie der ältesten Formation, mit den Selagines oder Lycopodiaceen, wollen wir sehen. Wir finden, dass die Sigillarien auf höchst ausgezeichnete Weise dieser Anforderung entsprechen. Zunächst setze ich voraus, dass endlich über die Zusammengehörigkeit der Stigmaria als Wurzelorgan der Sigillarien kein Zweifel mehr obwaltet. Lange genug hat man sich dagegen (die Stimme der Botaniker) erhoben, weil man mehr das Aeussere, als die Structur des Inneren in Erwägung zog. Daher auch zum Theil der Zweifel über ihre systematische Stellung, welche ich oben besprach, und die eben aus dort angegebenen Gründen keine andere als bei den Gymnospermen sein kann. (Fortsetzung folgt.)

*) Soeben habe ich es wirklich gefunden. (Breslau 3. April 1881).

Fontes florae Rossicae.

Cf. Ledeb. fl. ross. vol. I. pag. VII—XVI. Ejusdem vol. II pars 2. pag. III—VI.

Continuatio 1846—1879.

Auctore

F. ab Herder.

(Fortsetzung.)

Kieseritzky, Fundorte seltener, zum Theil für die Ostsee-Provinzen neuer Pflanzen. (Correspbl. d. Naturforsch.-Ver. Riga. XX. 1873—74. p. 33—34.)

Kindberg, N. C., Monographia generis Lepigonorum et Symbolae ad synopsin Lepigonorum. Upsaliae. 8. et 4. 1856 et 1863.

Kirchhoff, Onobrychis sativa Lam., bei Tukkum, ein Beitrag zur Flora von Kurland. (Correspbl. d. Naturforsch.-Ver. zu Riga. I. 1845/46. p. 97.)

Kirgewsky, J., Die Flora unserer Mittelasiatischen Besitzungen. 8. 195 pp. St. Petersburg. 1874. (Russisch.)

Kirillow, P., Die Loniceren des Russischen Reiches, geschichtlich und kritisch behandelt. 8. Dorpat. 1849.

Klatt, F. W., Revisio Iridearum (Gladiolus, Iris, Crocus). (Linnaea. XXXII. p. 689—724 u. XXXIV. 537—739.)

— —, Diagnoses Iridearum novarum. (l. c. XXXV. 1868. p. 384.)

— —, Ueber die Gattung Iris L. (Botan. Zeitg. XXX. 1872. p. 497—503, 513—517.)

— —, Monographie der Gattung Lysimachia. 4. Mit 24 Tfln. Hamburg. 1866.

— —, Beitrag zur Kenntniss der Primulaceen (Lysimachia). (Linnaea. XXXVII. 1871—73. p. 495—507.)

— —, Ueber die neuen Compositae des Herbarium Schlagintweit. 8. München. 1878.

Klinggräff, C. J. v., Flora von Preussen. 8. XXXVI. und 560 pp. Marienwerder 1848.

— —, Rechtfertigung. (Botan. Zeitg. VIII. 1850. p. 341—345.)

— —, Ueber die Vegetation des Weichselgebiets in der Provinz Preussen. (l. c. IX. 1851. p. 120—124 und p. 137—148.)

— —, Beiträge zur genaueren Charakteristik einiger Arten der deutschen Flora. (l. c. X. 1852. p. 169—173.)

— —, Ueber Pflanzenverbreitung und Pflanzengrenzen in der Provinz Preussen. (l. c. XII. 1854. p. 297—308.)

— —, Einige Bemerkungen über Pflanzengrenzen oder Vegetationslinien im nördlichen Europa. (l. c. XIV. 1856. p. 361—366.)

— —, Neue Entdeckungen in der Preussischen Flora. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenburg. I. 1859. p. 74.)

— —, Zur Flora der Provinz Preussen. (l. c. II. 1860. p. 103—105, III.—IV. 1861—62. p. 189—190, V. 1863. p. 231—232, VI. 1864. p. 233—234.)

— —, Zur Pflanzengeographie des nördlichen und arktischen Europas. 8. 82 pp. Marienwerder. 1875.

Klotzsch und Garcke, Botanische Ergebnisse der Reise des Prinzen Waldemar von Preussen. Folio. Mit 100 Tafeln. Berlin. 1862.

Klotzsch, J. F., Studien über die natürliche Klasse Bicornes L. (Linnaea. XXIV. 1851. p. 1—88.)
Knapp, J. A., Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina. 8. XXXI und 520 pp. Wien. 1872.
— —, Zur Verbreitung der Veronica grandis Fisch. (Oesterreich. botan. Zeitschr. XXVII. 1877. p. 362—366.)
Koch, K., Wanderungen im Oriente. 2 Bände. 8. Weimar 1846.
— —, Beiträge zur Flora des nördlichen Küstenlandes von Kleinasien. (Linnaea. 1846.)
— —, Ueber das s. g. persische Insectenpulver. (Bot. Zeitung. VI. 1848. p. 364—367.)
— —, Beiträge zu einer Flora des Orientes. (Linnaea. XXII. XXIII. XXIV.)
— —, Beiträge zur Kenntniss der Flora des kaukasischen Isthmus. (l. c. XXIV. 1851. p. 89—98.)
— —, Die kaukasische Militärstrasse, der Kuban und die Halbinsel Taman. Erinnerungen aus einer Reise von Tiflis nach der Krim. 8. 226 pp. Leipzig. 1851.
— —, Die Weissdorn- und Mispelarten. 8. Berlin 1854.
— —, Das Rion-Gebiet. (Petermann's geogr. Mittheil. 1856. p. 320—333.)
— —, Der Silberbaum des Orientes [Elaeagnus angustifolia L.]. (Berliner Allgem. Gartenzeitung. I. 1857. p. 152.)
— —, Die Holder-Schwertlilie [Iris sambucina L.] mit ihren Formen. (l. c. I. 1857. p. 196—198.)
— —, Die Arten der schwarzen Niesswurz. (l. c. II. 1858. p. 121—124, 129—132, 137—140, 161—164, 169—171. Mit 2 Tafeln.)
— —, Der Baum der türkischen Pfeifenröhre. (Wochenschr. f. Gärtn. und Pflanzenk. III. 1860. p. 199—200.)
— —, Die Waldreben der Gärten [Clematis und Atragene]. (l. c. III. 1860. p. 369—371, 380—384, 387—392.)
— —, Die Apfelgehölze [die Arten des Subgenus Malus]. (l. c. IV. 1861. p. 212—216.)
— —, Die Kernobstgehölze oder die Arten des Geschlechtes Pirus. (l. c. IV. 1861. p. 204—208.)
— —, Die Pomaceen und ihre naturgemässe Eintheilung. (l. c. IV. 1861. p. 198—200.)
— —, Pyrethrum cinerariaefolium, P. roseum et carneum [Insectenpulver]. (l. c. IV. 1861. p. 70—71, 96, 128; VI. 1863. p. 223.)
— —, Die Sauerdorn- (Berberis-) Arten des freien Landes. (l. c. IV. 1861. p. 73—76, 82—84, 92—96.)
— —, Die in den Gärten befindlichen Tamarisken (Tamarix gallica L. und tetrandra Pall.). (l. c. V. 1862. p. 199—200.)
— —, Lilium Szovitsianum F. et M. (l. c. VIII. 1865. p. 99.)
— —, Die Linden. (l. c. VIII. 1865. p. 267—271, 277—280.)
— —, Der Türkenbund [Martagon], besonders Lilium ponticum und Szovitsianum. (l. c. IX. 1866. p. 49—53.)
— —, Stachel- und Johannisbeeren [Ribes]. (l. c. X. 1867. p. 33—35, 45—47.)
— —, Die Diervillen und Weigelien. (l. c. XI. 1868. p. 193—195.)

Koch, K., Unsere Flieder- oder Lilaksträucher [Syringa L.]. (l. c. XII. 1869. p. 41—44.)
— —, Die Alpenveilchen [Cyclamen]. (l. c. XIII. 1870. p. 353—356, 365—367, 373—375.)
— —, Die Formen des Epheus. (l. c. XIII. 1870. p. 403—404.)
— —, Die Fürstin in Trauer [Iris L. subgenus Oncocyclus]. (l. c. XIII. 1870. p. 177—179.)
— —, Das Geschlecht der Lilien. (l. c. XIII. 1870. p. 235—238, 246—248, 253—256, 266—270.)
— —, Statice spicata Willd. und die Staticen überhaupt. (l. c. XIV. 1871. p. 57—60.)
— —, Die beiden bereiften Weiden (Salix daphnoides Vill. u. acutifolia Willd. (l. c. XIV. 1871. p. 364—366.)
— —, Die Trauer- oder Thränenweiden. (l. c. XIV. 1871. p. 377—381.)
— —, Die Rüstern. (l. c. XV. 1872. p. 137—140, 150—152.)
— —, Die beiden deutschen Eichen. (l. c. XV. 1872. p. 265—268, 273—275.)
— —, Dendrologie. Bäume, Sträucher und Halbsträucher Mittel- und Nord-Europas. 2 Bände in 3 Theilen. 8. Erlangen 1869—73.
— —, Die Apfelbäume. Ihr Vaterland und ihre Abstammung. (l. c. XVI. 1873. p. 152—163.)
— —, Vorlesungen über Dendrologie. 8. Stuttgart 1875.
— —, Hordeum Zeocriton wild am Kasp. Meere. (Sitzber. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg. XVII. 1875. p. 42.)
Körnicke, Fr., Erinnerungen aus der Flora von Petersburg. 1863. Hft. 1, 2, 3. (Sep.-Adr. a. Oesterr. botan. Zeitschrift. XIII. 1863. No. 7, 8, 9.)
— —, Spiraea confusa Rgl et Kcke et S. chamaedryfolia L. (Index seminum, quae hortus botanicus Imp. Petropol. pro mutua commutatione offert. 1857. p. 57.)
Kolenati, Fr., Versuch einer systemat. Anordnung der in Grusien einheimischen Reben. (Bull. Soc. Imp. nat. de Mosc. XIX. 1846. I. p. 279—371.)
— —, Die Bereisung Hoch-Armeniens. (Petermann's geogr. Mittheil. 1858. p. 554.)
— —, Die Bereisung Circassiens. (l. c. 1859. p. 271.)
Kolodeeff, Ch., Die rothe Kamille [Pyrethrum carneum]. Beschreibung der Bereitung des Insectenpulvers aus den Blüten dieser Pflanze. 8. 12 pp. Tiflis 1853. (Russisch.)
— —, Anweisung zur Cultur der rothen Kamille [Pyrethrum carneum]. 8. 7 p. s. a. et l. (Russisch.)
Korolkow und Koopmann, C., Mittheilungen aus Mittelasien. (Monatsschr. f. Gärtn. u. Pflanzenk. XXII. 1879. p. 189—195, 233—238.)
Koschewnikoff, D., Beiträge zur Flora des Tambowschen Gouvernements. Florula der Umgegend von Koslow. (Bull. Soc. Imp. nat. de Mosc. T. LI. 1876. II. p. 238—319.)
— —, und Zinger, W., Umriss der Flora des Gouvernements Tula 8. 114 pp. Mit 1 Karte. St. Petersburg 1880. (Russisch.)

Kostenko, L., Von Chiwa nach Fort Kasala am Syr-Darja. Reiseskizzen. (Petermann's geogr. Mittheil. 1874. p. 331—338.)

Kotschy, T., Die Eichen Europas und des Orients. Folio. Mit 40 Tfln. Olmütz 1862.

Kramsakow, N. F., Aufzählung der im Donschen Gebiete, besonders bei Nowotscherkask und Taganrog, gesammelten Gewächse. (Arb. d. Naturf. Ges. b. d. Kais. Univers. Charkow. IV. 1871. 17 pp.) Russisch.

Krapotkin, P. Fürst, Reise im Olekminsk-Witim'schen Gebiete, Sommer 1866. (Peterm. geogr. Mittheil. 1867. p. 161—166.)

— —, Die bisher in Ost-Sibirien barometrisch bestimmten Höhen. (l. c. 1872. p. 341—353.)

Krémer, J. P., Description du Populus Euphratica. Folio. 4 pp. Avec 3 pl. Metz et Paris. 1866.

Krilow, P., Ueber die Volksarzneipflanzen des Gouv. Perm. (Arb. d. Gesellsch. d. Naturf. an der K. Univ. zu Kasan. B. V. H. 2. 8. 130 pp. Kasan. 1876.) [Russisch.]

— —, Vorläufiger Bericht über eine botanische Excursion nach dem Gouv. Perm im Jahre 1875. (l. c. B. V. H. 4. 16 pp. 1876.) [Russisch.]

— —, Materialien zur Flora des Gouv. Wiatka. 8. 15 pp. Kasan. 1878. (Russisch.)

Kurilin, M. P., Verzeichniss der Pflanzen, die in den Umgebungen von Narwa, Gdow und Jamburg i. J. 1871 gesammelt wurden. (Arb. d. St. Petersburg. Gesellsch. d. Naturforsch. Band IV. 1873. Lief. 1. p. 84—95.)

Kurtz, Fritz, Aufzählung der von K. Graf von Waldburg-Zeil im Jahre 1876 in Westsibirien gesammelten Pflanzen. (Bot. Inaug.-Dissert.) 8. Berlin. 1879.

(Fortsetzung folgt.)

Gelehrte Gesellschaften.

Société botanique de Lyon. Compte-rendu de la séance du 1. Mars 1881. Présidence de Mr. le Dr. Guillaud.

a) Le Secrétaire-général dépouille la correspondance qui comprend: Lettre et circulaire de Mr. Ch. Magnier, directeur du jardin botanique de St. Quentin (Aisne), annonçant la publication d'un Exsiccata des espèces rares ou litigieuses de France, au prix de 15 francs, la centurie, et édité à 80 exemplaires; un fascicule sera donné en échange aux personnes qui récolteront 5 espèces choisies sur une liste, en 80 parts composées de beaux et nombreux échantillons (fleurs et fruits) et préparées avec soin. Les personnes, qui désirent souscrire ou collaborer, doivent écrire de suite à Mr. Magnier, 17, rue de Montmorency, à St. Quentin (Aisne).

b) Admission: Sur la présentation de Mrs. Magnin et Meyran, M. Déséglise, à Genève, est admis comme membre correspondant.

c) Communications:

1. Mr. le Dr. A. Magnin présente le C. R. de l'excursion qu'il a dirigée, le Dimanche 27 fév., dans le vallon du Ratier, entre Eassin, St. Genis-les-Ollières et Craponne; départ à midi; 34 personnes; exploration des rochers granitiques formant un défilé pittoresque, à partir du lieu dit Le Cabagnon jusque sous Craponne; Flore du Garon, au moins pour les

Cryptogames: Asplenium septentrionale, Umbilicaria pustulata c. c. c., Lecidea geographica, L. grisella, L. platycarpa, Parmelia conspersa, prolixa, pertusa, Lecan. Patella etc. Umbilicus pendulinus!, indiqué seulement par Cariot pour cette partie du Lyonnais „à Francheville, bords du Garon, Bully, Aveize". Il faut y ajouter: Izeron! la Brally! le Ratier! et en général tous les points des vallées du Garon, de l'Izeron et de ses affluents, comme le Ratier, où les rochers affleurent et permettent à cette espèce de croître dans leurs fentes.

Gyrophora murina, var. grisea, forme ample, dépourvue de fibrilles; trouvée jusqu' à présent seulement à Pilat! et à Izeron!

Asplenium Halleri; très-abondant; M. Cariot l'indique „à Charbonnières, Francheville, Villechenève, bords du Garon" on peut ajouter: bords du Ratier; du reste, même observation que pour l'Umbilicus. Singulière distribution de cette espèce; généralement considérée comme calcicole, par les phytostaticiens, elle est certainement indifférente dans le Lyonnais.

A la suite de cette communication, Mr. Faure demande à M. Magnin, s'il considère l'Umbilicus pendulinus comme silicicole? M. Magnin répond qu'il ne le regarde plus comme silicicole, depuis qu'il l'a vu, dans le midi, aux env. de Montpellier, par ex., sur les terr. calcaires. M. M. Faure et St.-Lager confirment cet habitat pour d'autres localités.

2. Mr. Debat continue sa communication sur la fécondation dans les végétaux inférieurs; il étudie l'organisation des Lémanéacées d'après les travaux de Mr. Sirodot.

3. Mr. Dutailly: Sur l'interprétation des différentes parties de l'embryon des Salvinia.

Tous les cryptogamistes s'accordent pour dire que les Salvinia sont dépourvus de racines, aussi bien lorsque la plante est à l'état embryonnaire que lorsqu'elle est adulte. Ceux d'entre eux qui ont étudié les premiers cloisonnements de l'oospore du Salvinia ont parfaitement décrit sa segmentation en 4 quartiers dont 2 sont l'origine de la tige et de la premiére feuille tandis que les 2 autres constitueront, disent-ils, cet organe de nature ambigüe que l'on nomme le pied. Ainsi donc, d'après ces observateurs, pas la moindre trace de racine, à qlq. époque que ce soit, dans le Salvinia.

Revenant sur cette question, M. Dutailly fait remarquer que les oospores de Cryptogames vasculaires dont le procédé de segmentation est bien connu, celles par ex. des Pteris et des Marsilia, se coupent d'abord en 4 quartiers, comme l'oospore du Salvinia. Il constate, en outre, que dans les embryons des Pteris et des Marsilia, le pied n'est formé que par l'un des 4 quartiers, tandis que, d'aprés les auteurs, dans le Salvinia, il serait constitué par 2 quartiers. Il recherche alors si l'un des 2 quartiers considérés comme étant, par leur réunion, la région du pied du Salvinia, ne représenterait pas, au contraire, une racine demeurée rudimentaire, tandis que dans les Pteris et les Marsilia elle est très-développée.

Pour démontrer ce fait, il s'appuie sur les considérations suivantes: Dans tous les Cryptog. vascul., les organes, quels qu'ils soient, tige, racine, feuille, pied, se terminent par une cellule unique. Il n'en est pas un qui s'accroisse par 2 cellules terminales. Si pourtant l'on devait adopter l'opinion des auteurs touchant l'origine des pied du Salvinia et admettre avec eux qu'il est formé par 2 des 4 quartiers de l'oosphère, il faudrait en conclure que le pied se termine ici par 2 cellules, car, précisément, dans chacun de ses 2 quartiers originaires, les 1ères segmentations déterminent la formation d'une cellule terminale en Y. Ce pied, doué d'un double accroissement terminal, se développerait donc tout autrement que tous les autres organes des plantes voisines et surtout tout autrement que le pied de ces mêmes plantes, ce qui n'est guère admissible.

Mais ce n'est pas tout. Si l'on compare les 1ères segmentations qui s'effectuent dans les 4 quartiers de l'oospore du Salvinia avec celles qui se produisent dans l'oospore du Marsilia, on reconnait qu'elles sont identiques. C'est dire que si, dans le Marsilia, l'un des quartiers de l'oospore est la cellule-mère de la racine, il n'y a aucune raison pour admettre que le quartier homologue de l'oospore du Salvinia ne représente pas également une racine. Seulement cet organe, à peine né, s'arrète dans son évolution, cesse de se segmenter, et les quelq. cellules qui représentent son ébauche ne forment pas, à côté du pied fortement développé, un amas cellulaire suffisamment consi-

dérable pour faire saillir au dehors. C'est pour cela que les botanistes ont affirmé que les Salvinia n'avaient rien qui rappelât une racine véritable. Il n'en est pas moins certain que la trace de la racine existe dans l'embryon et qu'il y a là, á côté d'une multitude d'autres, un fait nouveau qui vient fortifier la théorie de la descendance.

Mr. Faure fait ressortir l'importance des recherches présentées par Mr. Dutailly.

Le Secrétaire-général:
Dr. Ant. Magnin.

Sammlungen.

Piccone, A., Istruzioni a fare le raccolte e le osservazioni botaniche. [Anweisung, botanische Sammlungen und Beobachtungen anzustellen.] 8. 41 pp. Roma 1880.

Enthält ziemlich vollständige praktische Anweisungen und Regeln zum Einsammeln botanischer Objecte jeder Art; wir können davon hier nur ein Resumé der verschiedenen Capitel wiedergeben:

I. Allgemeine Betrachtungen. Vorbereitung zu botanischen Forschungsreisen. Art und Weise der Etiquettirung und Buchführung. Nöthigstes Gepäck und Instrumente.

II. Einsammeln von lebenden Pflanzen, von Knollen, Rhizomen, Zwiebeln, Absenkern und von Samen. Verpackung und Transport derselben.

III. Sammlung für Museen. Pflanzentrocknen für das Herbarium; die nöthigen Instrumente und Handgriffe. Einsammeln von Früchten, Hölzern, Harz, Gummi und anderen Pflanzen-Producten.

Penzig (Padua).

Massalongo, C., Hepaticae Italiae Venetae exsiccatae. Decas XI, XII. 8. Cum 20 spcbus exsicc. Ferrariae 1881.

Personalnachrichten.

Die ordentliche Professur für Botanik, sowie die Aufsicht über die Samenprüfungsanstalt an der landwirthschaftlichen Akademie in Hohenheim ist Herrn Dr. **O. Kirchner** daselbst übertragen worden.

Inhalt:

Referate:

Allen, Characeae of America, p. 2.
Behrens, Caltha dionaeaefolia, p. 5.
Brisson, Supplément aux Lichens de Château-Thierry, p. 4.
— —, Lichens du département de la Marne, p. 4.
Darwin, Movements of Plants, p. 4.
Eidam, Pilzentwicklung in den Orchideenwurzeln, p. 2.
Fitz, Spaltspilzgährungen, p. 2.
Krašan, Vegetationsverhältnisse von Görz und Gradisca, p. 14.
Kraus, Heliotropismus von Hedera, p. 5.
Magnus, Verwachsung nicht mehr junger Partien zweier Organe, p. 11.
— —, Gefässbündelverlauf in der Blüte von Cypripedium, p. 13.
Orpen Bower, Germination of Welwitschia, p. 9.
Poulsen, Nogle Nectarier, p. 7.
Schaarschmidt, Closterium intermedium, p. 1.
— —, Specimen phycologiae Aequatoriensis, p. 2.
Trelease, Nectar, p. 6.
Venturi, Campylopus polytrichoïdes fructifié etc., p. 4.

Litteratur, p. 21—27.

Wiss. Original-Mittheilungen:

Göppert, Revision meiner Arbeiten über fossile Coniferen (Fortsetzg.), p. 27.
v. Herder, Fontes florae Rossicae (Fortsetzg.), p. 31.

Gelehrte Gesellschaften:

Société bot. de Lyon, C.-R. de la séance du 1er mars 1881, p. 34.

Sammlungen:

Piccone, Raccolte e osservazioni botaniche, p. 22.

Personalnachrichten:

(Kirchner, Prof.), p. 36.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 2. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Cassel.

No. 15. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Wolle, Francis, Fallacious appearances among the Fresh-water Algae. (The American Monthly Microscop. Journ. Vol. I. 1880. No. 2. p. 21—22.)

An Conferva floccosa, fugacissima, Microspora vulgaris wird dargelegt, dass der Zellinhalt unter gleichzeitiger Aufquellung der Fadenhülle zu einer weiten Scheide sich kuglig ballt, so dass sie Aehnlichkeit mit Ulothrix und Hormospora in diesem Zerfallzustande zeigen, gleich einer Beobachtung von Cienkowski, nach welchem Hormospora unter Ulothrix zu stellen sei.*). Hormiscia moniliformis, des Verf. Hormospora purpurea, und H. Hobbyi zeigen einen gleichartigen Charakter und sind den Zerfallproducten von Conferva und Ulothrix so ähnlich, dass ihre Identität mit diesen untersucht werden möchte. Conferva punctalis geht in angeschwollene Glieder über, die einer guten Species von Gloeotila entsprechen würden.

Richter (Leipzig-Anger).

— —, Notes on Fresh-water Algae [Cylindrocapsa]. (The American Monthly Microscop. Journ. Vol. I. 1880. No. 5. p. 83—84.)

Nach Wiederholung der Angaben von Reinsch über Cylindrocapsa erklärt der Verf., dass seine (in „Bulletin of the Torrey Botanical Club, March 1877, beschriebene) Hormospora geminella jetzt nach Untersuchung der Entwicklungsverhältnisse Cylindrocapsa geminella genannt werden müsse.

Richter (Leipzig-Anger).

Magnus, P., Nach oben wachsende Hymenialträger an den Hymenomyceten. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenburg. Bd. XXII. 1880. [Sitzung vom 26. Novbr.] p. 107—108.)

Verf. erinnert an die von Jules de Seynes gemachten Mittheilungen über nach oben wachsende Hymenialträger von Agaricus-

*) Nach meinen Beobachtungen muss die verzweigte Hormospora transversalis Ktz. davon ausgenommen werden. Ref.

Arten.*) Es treten an der Oberseite des Hutes Aussprossungen auf, die sich zu einem umgekehrten Hute mit nach oben gerichteten Lamellen ausbilden.

Ein analoges Vorkommniss beobachtete Verf. an Exemplaren von Hydnum repandum vom Walde bei Fontainebleau. Die Oberfläche des Hutes der monströsen Exemplare trägt mannichfach gewundene Excrescenzen, auf deren freier Oberfläche die stachelförmigen Hymenialträger sitzen, die theils senkrecht nach aufwärts, theils von dem aufwärts gerichteten Rande der Excrescenzen aus nach abwärts gewachsen sind. Der gewöhnliche positive Geotropismus kann also in den negativen umschlagen, wie es bei den Clavariaceen die Regel ist, deren Hymeniumträger senkrecht nach oben wachsen.

Verf. hebt nun hervor, dass in beiden Fällen der Effect derselbe ist. Bei allen mit gesonderten Hymeniumträgern versehenen Hymenomyceten (Clavariaceen, Hydnaceen, Polyporeen, Agaricinen) findet das Wachsthum der Hymenialträger in der zur Erdoberfläche Senkrechten statt, entweder aufwärts oder abwärts, wodurch in beiden Fällen die sporentragenden Basidien horizontal zu stehen kommen.

Müller (Berlin).

Massalongo, C. e **Carestia, A.,** Epatiche delle Alpi Pennine. (Estr. dal Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. XII. 1880. No. 4.) 8. 61 pp. Con 4 tav.

Eine Aufzählung der Lebermoose der Apenninen, 100 Species mit mehreren Varietäten umfassend. Zahlreiche kritische Bemerkungen werden über die einzelnen Arten gemacht, die Synonyme hinzugefügt und Notizen über die Verbreitung im Gebiete gegeben. Zwei neue Species werden beschrieben:

1. Scapania Biroliana n. sp. Riva-Valsesia lungo, un acquedotto presso il villaggio la Balma, in società della Lejeunia serpyllifolia.

2. Anthelia (?) phyllacantha n. sp. Appiè di un Abies pectinata nelle selve d'Otro, presso Alagna.

Auf den beigegebenen Tafeln sind diese Arten abgebildet, ferner noch:

Jungermannia intermedia Nees, β. socia, J. polita Nees, β. form. minor, J. myriocarpa Carr., Cephalozia dentata Lindb., C. bicuspidata Dmt., γ. alpicola Mass. u. Carest. und Kantia Trichomanis Br. u. Gr., β. Neesiana Mass. u. Carest.

Geheeb (Geisa).

Dehnecke, C., Einige Beobachtungen über den Einfluss der Präparationsmethode auf die Bewegungen des Protoplasma's der Pflanzenzellen. (Sep.-Abdr. aus Flora. LXIV. 1881. No. 1 u. 2.)

Mit Bezugnahme auf die von Frank und Prillieux constatirte Thatsache, dass in den Zellen einiger Wasserpflanzen, nachdem sie aus dem natürlichen Gewebsverbande herausgelöst und in Wasser oder verdünnte Zuckersolution gelegt worden waren, ungewöhnlich starke protoplasmatische Strömungen eintreten, sucht

*) Bull. de la Soc. bot. de France. T. XIV. 1867. p. 260 der Comptes rendus des séances.

Verf. die beiden Fragen zu beantworten: 1) ob es wirklich abnorme protoplasmatische Bewegungen gibt, und 2) wann wir die im Präparate beobachteten Vorgänge für normale, d. h. auch in der intacten Zelle vorkommende, halten dürfen, und von welchem Augenblicke an wir solche für abnorme ansehen müssen. Einen Hauptpunct der Untersuchung bildet zunächst die Unterscheidung zweier Bewegungsformen des Protoplasmas. Für die eine, von Hanstein*) beschriebene, besteht das Charakteristische darin, „dass an verschiedenen Stellen des Primordialschlauchs Molekelgruppen bald auseinander zu weichen, als flüssige Streifen eine kurze Zeit nebeneinander zu strömen und bald wieder sich zu nähern und feste Gestalt anzunehmen scheinen", während die zweite innerhalb eines leicht verschiebbaren Bänderwerks vor sich geht, in welchem die darin umhergeführten Chlorophyllkörner mannichfache Modificationen erfahren, sich ausrecken, schmal und dünn werden, nicht selten auch zerplatzen und die Stärkehörner austreten lassen — kurz ein den früher vom Verf. am Chlorophyll beobachteten Erscheinungen**) analoges Verhalten zeigen. Die erstgenannte Bewegungsform, vom Verf. als „Eigenbewegung des Primordialschlauchs" bezeichnet, lässt sich nun im Allgemeinen als die normale, die andere als die abnorme hinstellen; allein es ist hierbei zu bemerken, dass erstens Uebergänge von den kurzen Eigenströmchen des Primordialschlauchs zu den langgezogenen Strömen in den Bändern zu constatiren sind, und zweitens jene scheinbar abnorme Bewegungsform nicht nur nach der Präparation (wo sie vom Verf. namentlich an Balsamineen und Cucumis beobachtet wurden), sondern auch dann eintritt, wenn man einen ganzen Stengel, z. B. von Impatiens, in's Wasser legt. „Den folgenden Tag sieht man alsdann dieselbe Ausgliederung von Bändern und lebhafte Bewegung, wie sie auch nach der Präparation eingetreten war."

In Bezug auf den Unterschied zwischen normaler und abnormer protoplasmatischer Bewegung liesse sich nach dem Obigen für Zellen, welche Stärke in den Chlorophyllkörpern führen, als Kriterium anführen, dass „in dem Moment, wo die Stärke aus den Chlorophyllkörpern heraustritt und vom Protoplasten aufgelöst wird, es wahrscheinlich ist, dass die gleichzeitig beobachteten Bewegungsvorgänge nicht mehr die normalen sind". Für die nicht stärkeführenden Zellen würde dagegen festzustellen sein, ob der nach erfolgter Präparation beobachtete Saftumtrieb während längerer Zeit constant bleibt oder beschleunigt wird. Aber selbst in letzterem Falle dürfen wir, nach der Ansicht des Verf., „gewiss berechtigt sein, die in der ersten Zeit nach geschehener Präparation beobachtete protoplasmatische Bewegung für die normale zu halten".

Wenn sich also aus dem Mitgetheilten einerseits ergibt, dass nicht alle im Präparate beobachteten protoplasmatischen Bewegungen von vornherein für normale gehalten werden dürfen, so könnte

*) Protoplasma. Heidelberg. 1880. p. 38.
**) Cfr. Botan. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1538.

andererseits „Jemand vermuthen, dass, wenn eine Verstärkung der protoplasmatischen Bewegungen durch die Art der Präparation überhaupt möglich ist, die meisten unserer beobachteten Strömungen keine normalen sind". Um dies zu widerlegen, erinnert Verf. an die bekannten lebhaften Strömungen, welche unverletzte Wasserpflanzen (Chara, Vallisneria) und u. A. die leicht isolirbare innere Epidermis bei Zwiebelschuppen zeigen.

Anhangsweise werden noch die verstärkten Bewegungen im Protoplasma gefrorener und rasch aufgethauter Zellen von Impatiens berührt und die Hauptresultate der Betrachtungen in folgenden drei Thesen zusammengefasst: „1) Es sind ausser den normalen protoplasmatischen Bewegungen noch abnorme zu unterscheiden. 2) Letztere sind Verstärkungen der ersteren und treten ein bei der Verwundung von Geweben, reichlicher Wasserzufuhr, Präparation in Wasser und Aufthauen gefrorener Organe. 3) Im Primordialschlauch kommen Strömungen vor unabhängig von den in Bändern, können aber in diese übergehen." Abendroth (Leipzig).

Treichel, A., Ueber ruhende Samen. (Vortrag, geh. in der 2. Sitzung der VII. Sect. der 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Danzig. 1880. Sep.-Abdr. 2 pp.)

— —, Ueber vorzeitige Keimung. (Ber. üb. d. 33. Hauptversammlung des Botan. Ver. d. Provinz Brandenburg in Berlin am 30. Oct. 1880. Sep.-Abdr. 3 pp.)

In beiden Vorträgen auf A. Winkler's „Bemerkungen über die Keimfähigkeit des Samens der Phanerogamen"*) Bezug nehmend, erwähnt Verf. zunächst zwei Fälle des unerwarteten Erscheinens einer Anzahl von Pflanzen (Polygonum aviculare, Potentilla anserina, Capsella Bursa pastoris — Ranunculus sceleratus, Rumex maritimus, Veronica Beccabunga, Bidens cernua, Anthemis arvensis, Nasturtium palustre, Gnaphalium, Polygonum polyspermum etc.), deren Samen — theils im Terrain eines Hofes, theils im Teichschlamm — ein jedenfalls jahrelanges Ruhestadium durchgemacht hatten.

Was das zweite Thema betrifft, so hatte Winkler als den bekanntesten hierher zu rechnenden Fall das „Auswachsen des Getreides" angeführt, d. h. „das Keimen der Getreidekörner in den Aehren, wenn die Halme zur Zeit der Ernte durch starken, anhaltenden Regen zu Boden gedrückt werden." Wie Verf. bemerkt, kann aber dieses „Auswachsen" auf dreifache Art stattfinden: a) bei gemähtem Getreide, wenn Regen kommt und die Halme mit dem Erdboden in Berührung gerathen; b) bei stehendem Getreide, wenn aa) einzelne Aehren, durch ihr Gewicht und durch äussere Umstände veranlasst, zu Boden sinken und bei dieser Erdberührung zu keimen beginnen, oder bb) das Auswachsen auf dem Halme selbst stattfindet, ganz allein verursacht durch anhaltenden Regen. Der letztgenannte, seltenste und merkwürdigste Fall war bisher fast nur beim Weizen beobachtet (der sog. Rauchweizen ist eine unvollendete Stufe des Auswachsens); im Sommer von 1880 jedoch

*) Verhandl. d. naturhist. Ver. f. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 1879. p. 161—62.

war er wohl auf allen Feldern Westpreussens auch beim Roggen zu bemerken. Endlich tritt die Erscheinung der vorzeitigen Keimung auch bei der Lupine auf, deren reife Schoten (Hülsen! Ref.) bei stärkerer Wärme des Septembers (resp. Augusts) gern aufspringen und die Körner auf die Erde verstreuen, wo sie, oft schon durch den blosen Nachtthau, binnen kurzer Zeit zum Keimen gebracht werden und häufig durch die Kälte gelbgefärbte Samenlappen zeigen, in deren Mitte sich ein chlorophyllhaltiges, grünes Inselchen von einer so genau der ganzen Gestaltung des Lappens entsprechenden Form findet, als wenn ein Geometer es mühevoll abgemessen hätte. Abendroth (Leipzig).

Kossutány, Tamás, A dohányhamu elemzéséröl. [Analyse der Tabaksasche.*)] (Természettudományi Közlöny. 1880. p. 449—454.)

Zahlreiche Analysen des Verf. haben ergeben, dass der ungarische Tabak durchschnittlich 15.75 pCt. Reinasche von folgender Zusammensetzung enthält:

Kaliumoxyd 23.66 pCt., Natriumoxyd 2.39 pCt., Calciumoxyd 45.45 pCt., Magnesiumoxyd 13.24 pCt., Phosphorsäure 5.36 pCt., Schwefelsäure 4.27 pCt. und Chlor 4.09 pCt.

In wie weiten Grenzen die Menge der einzelnen Aschenbestandtheile schwanken kann, zeigen nachstehende Angaben:

Kaliumoxyd	zwischen	43.00 pCt.	und	10.00 pCt.
Natriumoxyd . . .	„	10.70 „	„	0.03 „
Calciumoxyd	„	60.30 „	„	27.10 „
Magnesiumoxyd . .	„	24.80 „	„	6.10 „
Phosphorsäure . . .	„	10.60 „	„	1.97 „
Schwefelsäure . . .	„	10.70 „	„	1.63 „
Chlor	„	19.50 „	„	0.55 „

Schuch (Budapest).

Göppert, H. R., Maserbildung. (Breslauer Samenkatalog 1880, hrsgeg. v. Göppert, Stein und Lakowitz.)

Es wird ächte und Knollenmaser unterschieden. Die erstere entsteht auf der Oberfläche der Stämme durch Verwachsung zahlreicher, übereinander stehender Adventivknospen, von denen oft ein Theil abstirbt und zitzenartige Erhöhungen zurücklässt. Zuweilen entsteht eine Maserbildung an ganzen Stämmen knorriger Beschaffenheit durch fort und fort sich entwickelnde und wieder zu Grunde gehende Aeste; so bei Betula pubescens alpestris auf Felsen. Knollenmaser entsteht durch Ablagerung unregelmässiger Rinde- und Holzmasse auf der Oberfläche der Stämme. Sanio (Lyck).

Saint-Lager, Nouvelles remarques sur la nomenclature botanique**). (Extr. des Annal. Soc. bot. de Lyon. VIII. 1879—1880.) 8. 55 pp. Paris. 1881.

Der Verf. behandelt, resp. berichtigt einige in seiner ersten Arbeit über den gleichen Gegenstand nicht ausreichend berücksichtigte Puncte. Der erste Abschnitt trägt die Ueberschrift:

Du genre grammatical des mots „Lotos et Melilotos" (p. 1). Ausführlich wird nachgewiesen, dass beide als Masculina zu gebrauchen seien, es müsste denn sein, dass man beiden Worten

---

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. I. p. 235.
**) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1048.

eine lateinische Endung gäbe; dann müssten sie beide, Lotus und Melilotus, als Feminina angesehen werden, aber nicht, wie vielfach gebräuchlich, ersteres als Masculinum, letzteres als Femininum.

De la désinence des noms de genre (p. 8). Verf. hebt nochmals die Willkür hervor, mit der man seit Linné den Pflanzennamen griechischer Autoren bald die griechische Endung belassen (230 Namen), bald eine lateinische Endung angefügt habe (294 Namen). Auch sei es vergebliches Bemühen, die botanische Nomenclatur für lateinisch ausgeben zu wollen, da $^9/_{10}$ aller Gattungs- und $^1/_4$ aller Artnamen griechischen Ursprungs seien. Auch ist nicht zu vergessen, dass die altrömischen Schriftsteller selbst sehr häufig die griechischen Bezeichnungen mit den griechischen Endungen gebrauchen. P. 11 werden 9 in der früheren Arbeit des Verf. fehlende lateinische Pflanzennamen aufgeführt mit Angabe der ihnen zu gebenden griechischen Endung. In Bezug auf die Endungen der Epitheta specifica urgirt Verf. seine frühere Forderung, dass dieselben ausnahmslos zu latinisiren seien, und wirft den Botanikern vor, dass sie den Grundsatz befolgten: „Video meliora proboque, deteriora sequor.“

Remarques sur le genre grammatical des noms génériques d'origine grecque (p. 16). Nach einigen tadelnden Bemerkungen gegen Namensänderungen, die neuerdings von Poneropoulos in dessen *Στοιχεῖα βοτανικῆς* vorgenommen worden sind, kommt Verf. auf seine früheren Forderungen in Betreff des Genus von griechischen Gattungsnamen zurück; man kann dasselbe nur aus den alten griechischen Schriftstellern, niemals aus Plinius feststellen. Die jetzige Inconsequenz der Botaniker tritt hervor in Bezeichnungen, wie Aceras anthropophora und Tragoceras flavicomum, Aegilops ovata und Echinops sphaerocephalus, Alopecurus geniculatus, Myosurus minimus und Scorpiurus subvillosa.

Des noms de genre tirés d'un nom d'homme (p. 22). Hier ist die Regel aufzustellen: Bei jedem Namen eines Botanikers, dem zu Ehren eine Gattung benannt werden soll, muss erst untersucht werden, wie derselbe lateinisch gelautet haben oder latinisirt lauten würde; die Endung ist dann durch a oder ia, je nach dem besonderen Falle, zu ersetzen. Nach dieser Regel ist, abweichend vom bisherigen Gebrauch und übereinstimmend mit Lavatera, Senebiera u. a. zu schreiben: Boehmera, Cherlera, Gesnera, Hallera, Heistera, Koelera, Metzgera, Millera u. s. w. Auch müsse w eigentlich durch v (Sveertia), k durch c (Cnautia) ersetzt werden, doch führe solches zu Schwierigkeiten (Coelera statt Koelera), die es wünschenswerth machten, dass die Botaniker keine schwierig zu latinisirenden Namen den Gattungsnamen zu Grunde legten.

Bauhin gibt Bauhina; entsprechend andere Namen auf in. Adanson gibt Adansonia; dem analog verhalten sich alle ähnlichen Namen. Plumier giebt Plumerius, also Sonchus Plumerii, nicht Plumieri, wie Gaultheria von Gaulthier, Vallisneria von Vallisnieri abgeleitet wird. Italienische Namen auf i verhalten sich verschieden: so gibt Caulini Caulina, Marsigli Marsilia, Moricandi Moricanda u. s. w.; dagegen Malpighi Malpighia,

Zanichelli Zanichellia, Tilli Tillia (nicht Tillaea) u. a. m. Boerhaave, Clarke, De Candolle, Teesdale etc. geben Boerhaavia, Clarkia, Candollia, Teesdalia; es ist fehlerhaft, statt des i ein e stehen zu lassen. Aus Nesles, Monardes, Cavanilles erhält man Neslia, Monarda, Cavanilla (oder Cavanillia). p. 27 folgt eine Tabelle solcher Namen. Gaillard, Isnard, Sherard und ähnliche liefern die Endung arda, nicht ardia. Statt Xatardia muss es heissen Xatarda; aus einer p. 29 befindlichen Tabelle entnehmen wir als mit verbesserter Endung versehen folgende: Draparnalda, Nicotia, Cornuta, Ramonda, Viganda, Sibbalda, Corda, Galena.

Orthographe de quelques noms de genre (p. 31). Es werden in diesem Abschnitt einzeln behandelt die vom Verf. vorgeschlagenen Schreibweisen Aetheonema, Allosoros (nicht Allosurus), Chaerephyllon (Chaerophylum findet sich zuerst bei Columella, sonst schrieben die Alten Chaerephyllum), Coralliorrhiza*), Malacion (statt Malachium).

Des pléonasmes (p. 36). Den früher angeführten Beispielen fügt der Verf. hier noch einige neue hinzu. Man sage statt Helodes palustre besser Helodes glandulosum, statt Nepeta nepetella N. lanceolata var. parviflora, statt Chrysocoma coma aurea L. besser Chrysocomê linearifolia Moench.

Des noms composés (p. 40). Es entspricht dem lateinischen wie dem griechischen Sprachgebrauch, das Attribut in einem zusammengesetzten Wort voranzustellen, ans Ende aber das Hauptwort (wie z. B. in brevifolius) oder das die Stelle eines solchen vertretende Adjectiv; hiernach ist z. B. Anthoxanthum unrichtig construirt, da es eigentlich Xanthanthos heissen müsste. Wenn das erste die Rolle eines Attributs spielende Wort ein griechisches Substantiv ist, so ist seine Genitivform mit Ersetzung der Endung durch o zu nehmen; deshalb berichtigt der Verf. seine frühere Schreibweise thymouphyllum, hyssopouphyllum in thymophyllum, hyssopophyllum. Bei lateinischen Worten ist beispielsweise urticifolius, hederifolius, erucifolius u. s. w. zu bilden, nicht, wie es so häufig geschieht, urticaefolius u. s. w.

L'adjectif s'accorde avec le substantif auquel il se rapporte (p. 43). Diese bereits in der ersten Arbeit aufgestellte Forderung findet eine nochmalige Begründung in beredten Worten. Es wird der Vorschlag gemacht, dass grössere botanische Gesellschaften ihren Publicationen alljährlich eine Liste reformirter Pflanzennamen beifügen und sich überhaupt der letzteren bedienen möchten; dann werde es möglich sein, einer besseren Nomenclatur allmälig Eingang zu verschaffen.

Die Arbeit schliesst unter der Rubrik „Medice, cura te ipsum“ mit einer Aufzählung von Namen (p. 55), die der Verf. in seiner ersten Arbeit fehlerhaft gebildet hat und nunmehr selbst verbessert.

Koehne (Berlin).

---

*) Findet sich, wie auch einige andere, vom Verf. vorgeschlagene Aenderungen schon in Ascherson's Flora der Provinz Brandenburg.

Cash, William and **Hick, Thomas,** Fossil Fungi from the Lower Coal Measures. (Science Gossip. 1880. p. 67.)

Kurzer Auszug aus zwei der Yorkshire Geological and Polytechnic Society vorgelegten Abhandlungen. Der Pilz wurde als Parasit von Zygopteris Lacatii beobachtet. Sein vegetativer Theil besteht aus einer grossen Zahl sehr zarter Hyphen von nicht mehr als 0,0037 mm Durchmesser; die weniger häufigen Reproductionsorgane sind nicht genauer bestimmt; indess scheint der Pilz zu den Peronosporeen zu gehören. Jackson (London).

Renault, B., Sur une nouvelle espèce de Poroxylon. (Comptes rendus des séanc. de l'Acad. d. sc de Paris. T. XCI. 1880. p. 860.)

Schon im Jahre 1879 hat Verf. die nur der oberen Kohlen- und der permischen Formation angehörende Familie der Poroxyleae aufgestellt, welche sich durch zwei Holzkörper, einen centrifugalen und einen centripetalen, auszeichnet. Verf. beschreibt nun jetzt eine neue Art, P. Edwardsii mit ungewöhnlich stark entwickeltem Phloëm, Xylem und Rinde. Dieselbe wurde in verkieselten Exemplaren bei Autun gefunden. Merkwürdig ist die Entdeckung zahlreicher, denen von Encephalartos ähnlicher, Siebröhren.

Vesque (Paris).

Zigno, Achille de, Annotazione paleontologiche sulla Lithiotis problematica di Gümbel. (Memorie del R. Istituto Veneto di sc., l. ed arti. Vol. XXI. 1879. con 1 tov.; Ref. a. „Neues Jahrb. f. Mineralog., Geol. u. Paläontol." 1880. Bd. II. Heft 2. p. 248—249.)

Ein graulicher oder auch etwas andersfarbiger, mit weissen Strichen und Zeichnungen versehener Marmor bildet im Vicentinischen, bei Verona und in Südtirol ansehnliche Bänke. Diese weissen Zeichnungen wurden von Massalongo und Suess auf Spuren von grossen Bivalven (Ostrea, Perna) zurückgeführt. Dieser Annahme widerspricht jedoch der Verlauf der Streifen, welche bald horizontal streichen, bald schief nach aufwärts steigen u. s. w. Bisweilen zeigt das Fossil auch die Gestalt eines ansehnlichen, fächerförmig sich ausbreitenden, nach der Basis hin verschmälerten, mit starker Rippe durchzogenen Laubes.

Da diese Marmorbänke mehrfach mit Schichten wechseln, welche unter dem Kalksteine mit Posidonomya alpina lagern, so rechnet sie de Zigno, im Gegensatz zu Zittel, Neumayr und Anderen, zugleich auch nach Einschlüssen anderer Fossilien, zum untern Oolith. Besonders am Berge Pernigotti im Tanarathale ist das Gestein derartig zersetzt, dass die weisse in Kalkspath verwandelte Masse, welche von dem Fossile herrührt, isolirt werden kann und der Form nach auf eine Pflanze verweist. In den Bergen von Durlo zeigt das Fossil den Anfang des Verkohlungsprocesses durch bräunliche Färbung an und im Val d'Assa finden sich sogar wahre Kohlenschichten in der Mächtigkeit von einem Zolle vor.

Aehnliche Fossilien waren schon 1740 von Spada aus dem Veronesischen und 1822 von Schlotheim aus dem Jura von Altdorf in Baiern abgebildet worden. Zigno machte 1871 wieder auf diese

Fossilien aufmerksam und in demselben Jahre erschien bereits Gümbel's Arbeit über „die Nulliporen des Pflanzenreiches". Hier wurde dieses Fossil im Anhange mit Lithiotis problematica Gümb. bezeichnet und übereinstimmend mit Zigno's Ansicht zwar dem Pflanzenreiche, speciell aber den kalkabsondernden Algen zugezählt und in die Nähe der Gattung Udotea gestellt. Die mikroskopische Untersuchung, die Art und Weise der Verkohlung, der Verlauf und das Verhalten der Nerven lassen jedoch nach Zigno keine Verwandtschaft mit Udotea oder irgend einer anderen Alge zu. Mehr als an die Cycadeen, mit welchen die Pflanze manche Aehnlichkeit besitzt, erinnert sie noch an die Monokotyledonen. Doch ist unter den bekannten Familien keine mit Sicherheit zu bezeichnen, vielmehr ist die Pflanze vielleicht ein Vertreter einer eigenthümlichen, während der Juraperiode aussterbenden Familie.

Geyler (Frankfurt a. M.).

Velenovský, J., Ueber die vergrünten Eichen von Alliaria officinalis Andrz. (Flora. LXIV. 1881. Nr. 3. p. 33—45. Mit Tafel I.)

Der Verf. bemerkt, dass man den Verlaubungen von Eichen morphologischen Werth abzusprechen nicht von vorn herein, sondern erst dann ein Recht habe, wenn dieselben genau vergleichend studirt worden seien. Er selbst konnte an Verlaubungen der Ovula bei Alliaria die Beobachtungen Čelakoský's an derselben Pflanze theils vollkommen bestätigen, theils durch Feststellung lehrreicher Zwischenformen ergänzen. Es folgt dann eine genaue Beschreibung der Einzelbeobachtungen an der Hand der beigegebenen Figuren, aus denen sich die Uebereinstimmung mit Čelakovský's Darstellung ergibt. Wir erwähnen nur, dass das innere Integument sich auf der Rückseite der Funicularspreite befindet und seine physiologische Oberseite im Innern hat, seine Unterseite also als Aussenseite der Unterseite der Funicularspreite zukehrend.

An manchen Eichen wachsen Adventivsprosse an der Basis des inneren Integuments hervor; sie haben mit dem Nucellus nichts zu thun.

Das Schlussergebniss der Untersuchung ist Folgendes:

Das Eichen ist ein (dreilappiges) Fiederchen des Karpellblatts. Das innere Integument wird von dem mittleren Theile und dem Mittellappen des Ovularblättchens gebildet, der Nucleus ist ein Metablastem aus der Oberseite des Ovularblättchens, mithin aus der Innenseite des inneren Integuments. Die Funicularspreite ist aus den beiden verschmolzenen Seitenlappen des Ovularblättchens entstanden und ist eine nur in der Verlaubung auftretende Uebergangsbildung in das vegetative Blättchen; aus diesem Theil des Ovularblättchens geht das äussere Integument als Neubildung hervor. Der Funicularstrang ist der untere stielartig verschmälerte Theil des Ovularblättchens.

Zu bemerken ist, dass bei Hesperis matronalis nach Čelakovský's Untersuchungen das äussere Integument keine Neubildung ist, sondern mit der Funicularspreite zusammenfällt.

Der Verf. führt die Verlaubung auf eine Aenderung in der Nahrungszufuhr zurück, indem solche Nahrung, welche den Laubblättern zu ihrer Entwickelung geboten wird, in die jungen Zellen der Blütentheile gelangt. Nachmals wird auch hervorgehoben, dass man es bei den Verlaubungen mit keiner speculativen Theorie, sondern mit lauter festen empirischen Thatsachen zu thun habe, dass sie deshalb als Grundlage für morphologische Deutungen durchaus ihren Werth behalten. Koehne (Berlin).

Cornu, M., Observations sur la maladie des oignons. [Urocystis Cepulae Farlow.*)] (Bull. soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. p. 39.)

Die Sporen wurden auf Keimpflanzen von Allium Cepa ausgesät, welche alle kränkelten und zu Grunde gingen. Der Keimschlauch scheint nicht in ältere Pflanzen eindringen zu können. Magnus und Schröter vereinigen U. Cepulae mit U. magica Passerini. Der directe Versuch allein kann in dieser schwierigen Frage entscheiden, denn dieselbe Species kann verschiedenen Pilzen als Unterlage dienen. Die durch diese Ustilaginee verursachte Krankheit der Zwiebel ist in Frankreich nicht sehr zu fürchten, weil bei der Auswahl der jungen Pflänzchen die mit der Krankheit behafteten ausfallen und der Pilz nur die Keimpflanzen angreift; in der grösseren Cultur hingegen, wo die Zwiebeln nicht umgepflanzt werden, wie in Amerika z. B., richtet dieselbe grösseren Schaden an. Eine strenge Auswahl bei der Umpflanzung ist jedenfalls sehr zu empfehlen. Vesque (Paris).

Böhm, Josef, Ueber die Ursache des Absterbens der Götterbäume und über die Methode der Neubepflanzung der Ringstrasse in Wien. (Sep.-Abdr. aus Monatsblättern d. wissenschaftlichen Club Wien. Jahrg. II. 1880/81. No. 4.) 16 pp.**)

Nach der ausführlichen Darlegung des Verf. ist das seit dem 15jährigen Bestande der Wiener Ringstrassen-Alleen häufig erfolgte Eingehen der Ailanthus-Bäume keineswegs — wie gewöhnlich angenommen wird — durch den Frost, sondern lediglich durch den Sauerstoffmangel der Wurzeln infolge überreichen Wassergehaltes des Bodens bedingt. In Bezug auf die Neubepflanzung seien die alten Setzgruben gänzlich zu verwerfen; nach der ganzen Länge der Baumreihen müsse ein mit faustgrossen, geschlägelten Kiesschottern bis zu 20 oder 30 Centim. anzufüllender Graben ausgehoben werden, in welchem die Wurzeln sich wenigstens nach zwei Seiten hin ungehindert entwickeln können.

Abendroth (Leipzig).

Potonié, Henry, Ueber den Ersatz erfrorner Frühlingstriebe durch accessorische und andere Sprosse. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXII. 1880. p. 79—82.)

---

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. I. p. 186, 348.
**) Vergl. auch Bot. Centralbl. 1881. Bd. V. p. 148.

Tritt im Frühjahre während der Belaubung Frost ein, so erfrieren die Blätter sammt den jungen Trieben, oder es erfrieren nur die Blätter und die Spitzen der jungen Triebe (Liriodendron). In letzterem Falle erfolgt die neue Belaubung zum Theil durch Austreiben der Achselknospen aus dem nicht erfrorenen Theile des jungen Triebes, im ersteren Falle aber meist durch accessorische (Bei-) Knospen, zuweilen durch Adventivknospen und ruhende Knospen der vorjährigen Triebe, ferner durch Achselknospen aus der Basis des erfrorenen Triebes, welche also vom Froste unversehrt geblieben.

Der Ersatz erfolgte fast ausschliesslich durch accessorische Knospen bei Calycanthus floridus, Cercis Siliquastrum, Cladratis lutea, Gymnocladus dioicus, Liriodendron tulipifera, Robinia Pseudacacia. Meist entwickelt sich nur eine Beiknospe zu einem accessorischen Sprosse, bei Cladratis zuweilen zwei. Bei Gleditschia triacanthos konnte nicht nachgewiesen werden, ob sich die neuen Sprosse aus verschobenen Beiknospen oder aus Achselknospen der Basis des erfrorenen Hauptsprosses entwickelt hatten.

Bei anderen Holzpflanzen erfolgte ein Ersatz durch rechts und links von dem erfrorenen Hauptsprosse, wahrscheinlich aus den Achselknospen der Basis desselben hervorgehende Seitensprosse, und zwar fand sich entweder nur auf einer Seite oder auf beiden Seiten je ein neuer Spross ein. Dieser Fall wurde bei Castanea sativa und Arten von Celtis und Platanus beobachtet.

Bei Juglandeen entwickelten sich nach dem Frostschaden sowohl accessorische als auch ruhende Achselknospen der vorjährigen Triebe. Vorwiegend accessorische Sprosse fand der Verfasser bei Carya amara, Pitarocarya fraxinifolia, während bei Carya glabra und Juglans rupestris vorzugsweise ruhende Knospen des vorigen Jahrtriebes die neue Belaubung bewirkten. Accessorische Sprosse wurden vermisst bei Carya alba, Juglans cinerea und Juglans nigra.

Bei Rhus-Arten und vielleicht bei Ailanthus glandulosa tritt die neue Belaubung aus den ruhenden Achselknospen der vorjährigen Triebe hervor.

Sanio (Lyck).

Hoffmann, H., Ueber die Frostschädigungen des letzten Winters in Mitteleuropa. (Allgemeine Forst- u. Jagdztg. 1880. p. 346—347.)

Nach den an verschiedenen Holzgewächsen angestellten Beobachtungen des Verf. erfolgt die Schädigung der Pflanzen (welche übrigens an Hügeln proportional mit der Erhebung über die Thalsohle abnahm) nicht durch einen bestimmten, für jede Species besonderen Kältegrad, sondern durch das Aufthauen, sei es durch die Sonne, oder durch einen warmen Thauwind, und zwar ist der Schaden um so bedeutender, je grösser der Sprung (Differenz) von der kälteren zur wärmeren Temperatur ist. Die Grösse dieser Amplitude, bei welcher (nach gänzlichem Gefrorensein der Pflanzen) die Tödtung erfolgt, ist im Allgemeinen für jede Species eine besondere und begrenzte, bei härteren Pflanzen eine grosse, bei zarten eine kleine.

Haenlein (Regenwalde).

Pasteur, L., Sur une maladie nouvelle, provoquée par la salive d'un enfant mort de la rage. (Journ. de Pharm. et de Chimie. 1881. p. 215.)

Pasteur impfte mit dem Speichel eines Kindes, das unzweifelhaft an Wasser- und Luftscheu gestorben war, 4 Stunden nach dessen Tode zwei Kaninchen. Beide starben nach etwa 36 Stunden. Andere Kaninchen wurden theils mit dem Speichel, theils mit dem Blute der verendeten Thiere geimpft. Sie starben noch früher und derselbe Erfolg zeigte sich bei zahlreich wiederholten Versuchen. In dem Blute der Thiere waren mikroskopische Organismen von bisquitförmiger Gestalt (0.005 mm diam.) und von einem Hofe umgeben, angesiedelt. Culturversuche ergaben unzweifelhaft, dass diese Mikroorganismen die wahren und einzigen Erreger der neuen Krankheit seien. Sie ändern in den Culturen ihre Gestalt, bilden rosenkranzförmige Schnüre und zerfallen nach einigen Tagen in sphaeroidale Körperchen. In der Form, wie sie im Blute vorkommen, sind sie dem Mikrobion der Hühner-Cholera ähnlich, können aber den Hühnern ohne jeden Schaden einverleibt werden. In der Rosenkranzform gleichen sie vielen anderen Organismen in verschiedenen pathologischen Flüssigkeiten, sind aber von diesen in ihren physiologischen Functionen gründlich verschieden. Die Identität beider Formen geht daraus hervor, dass ihre Impfung dieselbe Krankheit hervorruft. Die merkwürdigste Eigenthümlichkeit dieses neuen giftigen Agens besteht darin, dass das Meerschweinchen von demselben nicht afficirt wird. Nur wenn sehr viel giftiges Blut eingeimpft wird, bildet sich ein wenig Eiter und ein leicht heilender Schorf. Es ist übrigens noch nicht entschieden, ob nicht bloss die Incubation sehr lange dauert, wie ja auch beim Menschen die Krankheitssymptome lange Zeit nach Einführung des Giftes auftreten. So nahe es liegt, die neue Krankheit mit der Hundswuth in Verbindung zu bringen, so darf nicht übersehen werden, dass Vieles gegen eine solche Beziehung spricht. Zunächst die Abwesenheit einer Incubation beim Kaninchen. Ferner hat Galtier gezeigt, dass die Symptome der Lyssa beim Kaninchen erst in 9—40 Tagen auftreten, dass die an Lyssa verendeten Kaninchen andere anatomische Verletzungen zeigen und dass ihr Blut die Krankheit nicht mitzutheilen vermag. Hunde, welche mit dem neuen Krankheitsstoff geimpft wurden, wurden sogleich sehr krank und starben nach einigen Tagen, ohne die eigentlichen Symptome der Hundswuth gezeigt zu haben. Endlich wurden Kaninchen von wüthenden Hunden abgeimpft und es ergab sich übereinstimmend mit den Versuchen von Galtier und Nocart eine Incubation von verschiedener Dauer. Moeller (Mariabrunn).

Loewenberg, B., Recherches sur la présence de micrococcus dans l'oreille malade; considérations sur le rôle des microbes dans le furoncle auriculaire et la furunculose générale; applications thérapeutiques. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCI. 1880. No. 13.)

Der Ausgangspunkt der Untersuchungen von L. war eine neulich vou Pasteur gemachte Entdeckung, durch welche die Anwesenheit eines Mikrobion in den Furunkeln constatirt wurde. Er habe nun denselben Mikroorganismus in einem Furunkel des Gehörganges gefunden. Wenn der erste Furunkel einer Reihe einem aus der Luft oder dem Wasser entstammenden Mikrobion seine Entstehung verdanke, glaube er, werde die schmerzhafte Vermehrung dieser kleinen Abscesse, die das Leben mancher Personen verbitteren, durch Selbstansteckung verursacht. Der Eiter eines geöffneten Furunkels verbreite sich auf der Hautoberfläche und führe nach allen Seiten die betreffenden Mikrobien. Diese könnten dann in eine oder mehrere Haartalgdrüsen eindringen und dadurch ein oder mehrere Furunkeln hervorrufen u. s. w. So könne sich das Contagium auch von Individuum zu Individuum ausbreiten, der Furunkel sei ansteckend. Dieser Ansicht gemäss behandele er nun auch die Furunculose des Gehörgangs ebenso, wie die allgemeine. (Behandlung mit Thymol oder Borsäure.) Micrococcus in enormer Menge habe er auch in Fällen von Ohrenfluss oder dann, wenn die Reinigung des Ohres vernachlässigt worden war, gefunden. Besonders seien dann, wenn eine längere Anwendung erweichender Mittel, Breiumschläge, stattgefunden hätte, alle aus dem Ohr hervorgezogene Abgänge mit einer concentrischen Micrococcus-Zone versehen gewesen. Vielleicht finde sich hierin die Erklärung für die destructive Wirkung, die sich aus einer längeren Anwendung von Breiumschlägen für's Ohr ergiebt.

Zimmermann (Chemnitz).

Trastour, E., Sur la contagion du furoncle. (Compt. rend. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCI. 1880. No. 20. p. 829—830.)

Um die von Dr. Löwenberg ausgesprochene Vermuthung, dass eine Ansteckung des Furunkels von Person zu Person möglich sei, zu stützen, theilt Tr. einige diese Ansicht bestätigende Thatsachen mit, hinsichtlich deren wir aber auf das Original verweisen müssen.

Zimmermann (Chemnitz).

Vauthier, J. Z. F., Les Poisons. Empoisonnements, contre-poisons, asphyxies, maladies subites. Premiers secours. (8. 106 pp. Bruxelles. 1880.)

Kurzgefasster, nach den Werken von Dorvault, Réveil, Portal, Devergie, Chaussier, Orfila u. A. bearbeiteter Leitfaden der Toxikologie zum Gebrauch für weitere Kreise. Das den Hauptheil des Schriftchens bildende alphabetische Verzeichniss enthält, ausser zahlreichen anderen, gegen hundert Gifte vegetabilischen Ursprungs.

Abendroth (Leipzig).

Lazarski, J., Zur Kenntniss des Asarum europaeum. (Pharmaceutische Post. 1881. No. 3—4.)

Enthält die Geschichte der medicinischen Anwendung der Haselwurzel, die Anatomie der Blätter und des Wurzelstockes, die Charakteristik der für wirksam gehaltenen Bestandtheile, endlich Versuche mit dem vom Verf. dargestellten Asaron, dem ätherischen Oele, dem bitteren Extracte. Die histologische Untersuchung, die sich auch auf Asarum canadense erstreckte, ergab bezüglich

der Rhizome keine wesentlichen Abweichungen von den bisherigen Angaben. Im Baue des Blattes ist hervorzuheben das Vorkommen von ätherischem Oele in den Oberhautzellen. Dasselbe verwandelt sich zum Theile oder gänzlich in Stearoptenkrystalle. Die pharmakodynamischen Versuche haben ergeben, dass weder das Asaron noch das ätherische Oel, noch das bittere Extract an und für sich emetisch wirken. Der Verf. schliesst aber nicht aus, dass ein aus frischen Pflanzen dargestelltes Asaron emetische Wirkung äussere.

Moeller (Mariabrunn).

Moeller, J., Ueber afrikanische Oelsamen. (Dingler's polyt. Journal 1880. Bd. CCXXXVIII. p. 252 ff. Mit 17 Abbildungen.)

Der Aufsatz enthält die Beschreibung einiger Samen vom Gabongebiete, welche wegen ihres Oelreichthums im Katalog der französischen Colonien für die Pariser Ausstellung (1878) gerühmt werden.

1. Monodora grandiflora (Anonaceae) vulgo „Poussa" besitzt einen hellbraunen, sammtartig glänzenden, walzlichen, 2 cm langen, 9 mm breiten Samen mit papierdünner Samenschale und quergerunzeltem Kerne, in dessen Falten die innere Samenhaut tief eindringt. Die Samenschale enthält zwei Schichten von Faserzellen, die innere zieht in der Längsrichtung, die äussere umkreist den Samen. Der Kern besteht aus collenchymartigen, porösen Zellen, die hauptsächlich Aleuron enthalten und dazwischen aus grossen, kugeligen Zellen, die mit ätherischem Oel gefüllt sind. Die Art ist wahrscheinlich mit der „Kalebassen-Muskatnuss" (Monodora Myristica Dun.) identisch.

2. Bassia oleifera DC. ist wahrscheinlich die Stammpflanze der unter den Vulgärnamen „Djave" und „Nungu" an der Westküste von Afrika und als „Daracan" in Ostindien und auf den Philippinen bekannten Samen; denn die als „Djave" und „Nungu" in den Sammlungen befindlichen Samen gleichen einander vollständig. Sie sind etwa pflaumenförmig, hellbraun, glatt, glänzend mit einer breiten, höckerigen, schmutzig rothbraunen Placentarnarbe. Die Samenschale ist 2,5—4 mm dick und besteht aus stark verdickten, fein geschichteten und fein porösen Steinzellen, die nach innen allmälig in das dünnwandige Parenchym der inneren Samenhaut übergehen. Der Kern besteht aus zwei mandelartigen Kotyledonen mit dünnwandigem polyedrischem Gewebe. Die Zellen enthalten amorphes Fett, Fettsäurekrystalle und sehr wenig Eiweiss.

3. Bassia butyracea Rxb. Die Samen sind rundlich, mit ihrem grossen, glatten Nabelfleck den Samen der Rosskastanie ähnlich. Die braune Samenschale ist nur 0,6 mm dick, im histologischen Baue der vorigen ähnlich, wie auch die Kotyledonen. Die Zellen der letzteren enthalten ausser amorphem und krystallisirtem Fett in grösserer Menge körnige Aleuronklumpen und rothbraunen Farbstoff. Das Fett dieser Art ist als „Shea-, Karity-, oder Galambutter" bekannt.

4. Bassia latifolia Rxb. wird oft mit Bassia butyracea verwechselt. Die Samen (in Ostindien „Mahwa" oder „Madhuca")

sind bedeutend kleiner, gestreckt, 30 mm lang, 15 mm dick, mit langem, schmalem Nabel. Die Zellen der dünnen Samenschale und der chokoladebraunen Kotyledonen sind denen der Nungusamen ähnlich, doch ist der Inhalt der letzteren durch das Auftreten grosser Krystalloide ausgezeichnet, die zum Theile die mikro-chemischen Reactionen der Fette, z. Th. jene der Eiweisskörper zeigen. Einzelne und Gruppen von Zellen enthalten eine gerbstoffreiche, homogene braune Masse neben Aleuronkörnern. Der Ertrag der Samen an „Mahwabutter“ ist gering. Die technisch werthvollsten Samen dürften jene von B. butyracea sein und ihnen zunächst stehen B. Djave und Nungu.

5. Coula edulis H. Baill. Kugelrunde, nussgrosse, von eingetrockneten Resten des Fruchtfleisches schwarzbraune Samen. Die Steinschale ist 3 mm dick, ungemein hart. Der mandelartige Kern besteht aus sehr zartwandigen, polyedrischen Zellen, die hauptsächlich Stärke neben flüssigem Oele enthalten. Die zu den Olacineen gehörige Coula, ist nicht zu verwechseln mit der Cola (Sterculiaceen), von der die lange bekannten Cola- oder Gurunüsse stammen.

6. Pentaclethra macrophylla Bth. (Mimoseen). Die Samen, vulgo „Owala“, sind in Form und Farbe Teichmuscheln ähnlich, bis 7 cm lang, 1 cm dick. Die nur 0,5 mm dicke Samenschale besitzt unter der von einer starken Cuticula überzogenen Oberhaut eine Lage Krystallzellen und besteht im Uebrigen aus derbwandigem, dunkelbraunrothem Parenchym. Die Zellen der Keimlappen sind rechteckig, radial geordnet. Sie enthalten ausser farblosem Fett in scholligen Massen, verschiedenartige gelb bis braun gefärbte Körner und Klumpen, bezüglich deren eigenthümlicher mikro-chemischer Reactionen auf das Original verwiesen wird.

7. Dryobalanops sp. (Dipterocarpeen). Die Samen sind kuchenförmig mit breiten meridionalen Wülsten, 3 cm breit, 15 mm dick, 6 gr schwer. An der Basis befindet sich der kreisrunde Nabel, von dem aus breite Parenchymstränge zwischen die Falten des gekrümmten, grosslappigen, eiweisslosen Embryo eindringen. Das Gewebe der Keimblätter, ein zartes, polyedrisches Parenchym, enthält grosse Mengen Fett und Fettsäuren nebst Aleuronkörnern und Krystalloiden. Für die technische Ausbeutung dieser fettreichen Samen mögen die tief eindringenden Parenchymmassen ein Hinderniss abgeben.

8. Chrysobalanus Icaco L. Birnförmige, 2,5 cm lange, ungestielte Steinbeeren, aus deren geschrumpftem Fruchtfleische kräftige Gefässverzweigungen hervortreten. Die eine Höhle einschliessenden, gekrümmten Keimlappen sind 3—4 mm dick, röthlichbraun, derbfleischig. Die Steinschale besteht aus kurzen, gekrümmten sklerotischen Fasern, die zu Platten vereinigt unregelmässig übereinander gelagert sind. Das polyedrische, dünnwandige, grossporige Parenchym der Keimblätter enthält eine farblose, glasige Masse, die in kochenden Alkalien gelöst wird, anderen Lösungsmitteln widersteht. In ihr sind Fettkügelchen und Proteinkörner

gebettet. In zerstreuten Zellen bildet sie nur einen Wandbeleg und ist durch Gerbstoff braun gefärbt. Der Cocospflaumenbaum heisst im Senegalgebiet „Ouaré“ und „N'Pendo“; die Früchte werden gegessen, die Samen haben für die Oelgewinnung untergeordneten Werth.

9. Irvingia Barteri Hook. (Simarubaceen). Die Samen von der Grösse eines Taubeneies erhalten durch einen dichten Filz grober, blonder Haare einen gerundet viereckigen Umriss. Die Samenschale ist 3 mm dick, sehr zähe und knochenhart. Sie besteht aus sklerotischen Elementen verschiedener Gestalt, meist aus verbogenen, knorrigen Fasern, die zu Bündeln vereinigt unter einander verschlungen sind. Die Haare des Ueberzuges sind keine Trichome, sondern gehören dem Grundgewebe an. Die Faserbündel treten an der Oberfläche des Samens heraus und dringen in das Fruchtfleisch ein. Bestandtheile des letzteren, Krystallkammerfasern und Parenchymreste, findet man in Menge an diesen eigenthümlichen Excrescenzen, welche im Original eingehender beschrieben und abgebildet sind. Das dünnwandige Parenchym der weissen, grossen Mandeln sehr ähnlichen Kotyledonen enthält scholliges Fett und kleine Proteinkörner. In grossen, anscheinend rhexogenen Lücken des Gewebes befindet sich ein den Lösungsmitteln gegenüber wie Fett sich verhaltender glasiger Wandbeleg. Die Früchte der Irvingia sind geniessbar, das Fett der Samen ist der hauptsächliche Bestandtheil der „Dika“ oder „Gabonchokolade“, welche nach einer Analyse von Oudemans bei 80 % Fett, während Cloëz in den Samen 60 % fand, und im Ausstellungskataloge für „Dika“ 65,5 % Fett nebst 10,0 % Stärke angegeben werden. Moeller (Mariabrunn).

Rossmässler, E. A., Der Wald. Den Freunden und Pflegern des Waldes gewidmet. Dritte Auflage. Durchgesehen und verbessert von Dr. Moritz Willkomm. Mit 17 Kupferstichen, 90 Holzschnitten und 1 Bestandskarte in lith. Farbendruck, ca. 45 Druckbg. gr. 8. In etwa 16 Lieferungen à 1 M. Leipzig und Heidelberg (Winter) 1880 f.

„Diese neue von dem Herausgeber sorgsam durchgesehene Auflage enthält eine grosse Zahl Verbesserungen und Zusätze, wie solches die Fortschritte in der Forstwissenschaft und in der Naturgeschichte der Holzarten erheischen. Die zweite Abtheilung des dritten Buches (die Arbeit des Forstmannes) hat eine vollständig neue, zeitgemässe Bearbeitung aus der Feder des Herrn Geh. Oberforstrath Dr. Judeich erhalten. Die Zahl der die Laubhölzer illustrirenden Holzschnitte ist um 6 vermehrt worden und an die Stelle der jetzt veralteten Forstkarten eine ganz neue Karte getreten.“ (Aus dem Prospect.) Abendroth (Leipzig).

Sälan, Th., Om det Sibiriska Lärkträdet (Larix sibirica). (Meddelanden af Soc. pro fauna et flora fenn. Heft V. 1880. p. 246.)

Larix sibirica kommt angepflanzt im östl. Finnland (in Kivinebb) vor (15 Tunnland) und an mehreren anderen angeführten

Orten. Sie blühet Mitte Mai, gibt keimungsfähige Samen und wird in Finnland höher und stattlicher als die europäische Larix und bekommt in dichteren Beständen einen hohen, astfreien Stamm mit dichtem, festem Holze. Jörgensen (Kopenhagen).

Purkyne, E. v., Die roth- und grünzapfigen Fichten. (Forstl. Blätter, hrsg. v. Grunert u. Borggreve. 1880. p. 190 f.)

Verf. wahrt seine Priorität in der Unterscheidung dieser beiden Raçen gegenüber Brenot und spricht sich gegen die von Letzterem behauptete Uebereinstimmung anderer Charaktere mit der Zapfenfarbe aus. Prantl (Aschaffenburg).

— ? Die einnadelige Kiefer, Pinus monophylla Torrey, in Italien eingeführt. (Forstl. Blätter, hrsg. v. Grunert und Borggreve. 1880. p. 214 f.)

Erwähnung, dass zu Anbauversuchen Samen dieser Kiefer nach Vallombrosa [erst! d. Ref.] gesandt wurden, nebst Bemerkungen über diese und die ihr verwandten Arten. Prantl (Aschaffenburg).

Hosaeus, A., Analysen von Kiefernfrüchten gesunder und durch Raupenfrass geschädigter Bäume. (Allg. Forst- u. Jagdzeitung. 1880. p. 84—86.)

Dieselben waren in Gewicht, Asche und Fettgehalt, und mikroskopischem Befund nicht verschieden. Dass letztere nicht keimten, wird wohl von zu hoher Klengtemperatur herrühren.

Prantl (Aschaffenburg).

Baur, F., Ueber Gewicht und Körnerzahl einiger Waldsamen pro Liter. (Forstwissensch. Centralbl. 1880. p. 341 f.)

Enthält eine Tabelle, worin das Gewicht eines Liters, sowie die Körnerzahl pro Liter und Kilogramm von beiden Eichen, Buche, Bergahorn, Esche, Schwarzerle, Winterlinde, Akazie, Kiefer, Fichte, Weisstanne, Lärche, Weymouthskiefer nach eigener Bestimmung, sowie den Angaben bei Burckhardt und Heger zusammengestellt sind. Prantl (Aschaffenburg).

Kienitz, Einfluss der Gewinnungsart der Kiefernsamen auf die Keimthätigkeit derselben. (Forstl. Blätter, hrsg. v. Grunert & Borggreve. 1880. p. 271—275.)

Verf. kam durch sorgfältige Versuche mit Kiefernsamen, die in Samendarren und in der Sonne ausgeklengt wurden, zum Resultat, dass erstere nicht bloss in viel geringerem Procentsatz keimfähig waren, sondern auch viel ungleichmässiger keimten und schwache Pflanzen ergaben, und erklärt dies aus dem schädlichen Einfluss zu hoher Temperatur beim Klengen. Prantl (Aschaffenburg).

— —, Einiges über neuere Keimapparate. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen. 1880. p. 601—604.)

Verf. schildert einen von Appel stammenden Keimapparat nach dem Principe der Lappenprobe, einen von Liebenberg mit feuchtem Löschpapier ohne Bedeckung, sowie einige Missstände des Stainer'schen Apparates. Prantl (Aschaffenburg).

Borggreve, Die neuesten forstlichen Akklimatisationsbestrebungen und der letzte Winterfrost. (Forstl. Blätter, hrsg. v. Grunert & Borggreve. 1880. p. 265—271.)

Kritik der Anpreisungen der Abies Douglasii als des deutschen Waldbaums der Zukunft, nebst Angabe, dass selbige im letzten Winter mehrfach sehr gelitten hat. Prantl (Aschaffenburg).

Von Rath, Das Verhalten der Coniferen meiner Sammlung nach dem bösen Winter 1879/80. (Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen. 1880. p. 539—546.)

Nach des Verf. Erfahrungen sind in der Nähe von Crefeld total erfroren: Cedrus Deodara, Cryptomeria elegans und chinensis, „Taxodium sinense pendula“, Cunninghamia sinensis, Abies firma, Araucaria imbricata, während z. B. Wellingtonia, Abies Nordmanniana und Douglasii wenig, Thuja gigantea gar nicht gelitten haben. Prantl (Aschaffenburg).

Lécard, Th., Sur l'existence, au Soudan, de vignes sauvages, à tige herbacée, à racines vivaces et à fruits comestibles. Extrait d'une lettre de M. Th. L. à M. le Ministre de l'Instruction publique. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. XCI. No. 11. [Sept. 1880] p. 502—503.)

Verfasser rühmt die Widerstandsfähigkeit der von ihm entdeckten Pflanze und den ausgezeichneten Geschmack ihrer Früchte. Ihre Cultur könne auch in Hinsicht auf die Phylloxera für Frankreich von ungeahnter Bedeutung werden. Die Pflanze sei etwa wie die Dahlien zu behandeln. Er habe Samen in grosser Zahl abzugeben. Koehne (Berlin).

Burgerstein, Alfred, Ueber die Kartoffelpflanze. Vortrag, geh. am 26. Nov. 1879. (Schr. d. Ver. z. Verbreit. naturwiss. Kenntn. in Wien. Bd. XX. Jahrg. 1879—80, p. 69—122.)

Dieser, nach Form und Inhalt gleich ausgezeichnete Vortrag bietet zunächst eine kurze botanische Charakteristik der Kartoffel, Erörterungen über ihr Vaterland und die hypothetische Stammform und eine von Abbildungen begleitete Schilderung des anatomischen Baues der Knollen. Zum speciellen Theil übergehend, behandelt Verf. vor Allem die Stärke nach ihrer Entstehung und physiologischen Bedeutung für die Pflanze, den mit ihr in Zusammenhang stehenden Nährwerth der Kartoffel im Vergleich zu demjenigen der Cerealien und Leguminosen, ferner die Gewinnung und technische Anwendung des Stärkemehles mit einigen statistischen Notizen über Stärkefabrication und Verbrauch der Kartoffeln in Brennereien. Für den Kartoffelbau selbst wird die Verbreitung über die verschiedenen Theile der Erde und der jährliche Ertrag europäischer Länder angegeben, im Hinblick auf die leichte Culturfähigkeit bei hohem Ertrag und Gedeihen in fast jedem Boden und Klima die Behauptung ausgesprochen, „dass die Kartoffel der kostbarste Fund war, den die Europäer in Amerika gemacht haben“, weiterhin werden die Anbaumethoden, die grosse Zahl von Varietäten und Sorten, das Vorkommen von Abnormitäten (mit Abbildung oberirdischer Knollen in den Achseln der Laubblätter) und die Bestimmung des Werthes der Sorten mit specieller Rücksicht auf den Stärkemehlgehalt zur Sprache gebracht. Ein besonderes Kapitel ist den Feinden der Kartoffelcultur gewidmet, namentlich dem

Coloradokäfer, der Kartoffelkrankheit (mit Abbild. v. Peronospora) und der Kräuselkrankheit, letzteren beiden sowohl in mykologischer als historischer Beziehung. Den Schluss des Vortrags bildet eine an interessanten Details reiche Geschichte der Einführung und des Anbaues der Kartoffelpflanze in Europa. Abendroth (Leipzig).

Karsch, Der Gartenbau bei den Alten. (I. Vortrag: Allgemeines. Achter Jahresber. des Westfäl. Provinzialvereins Münster. 1880. p. 213.)

Enthält zunächst die alten Schriftsteller, die Mittheilungen über den Gegenstand gemacht haben, zählt verschiedene Gärten, die in jenen Schriftstellern behandelt wurden, auf, legt dann die Gesichtspunkte dar, die bei Auswahl des Gartens massgebend waren, bespricht die Einfriedigung, die innere Einrichtung, die cultivirten Pflanzen und endlich die Mittel (meist abergläubischer Art), die zum Schutz des Gartens und seiner Producte angewendet wurden.

Zimmermann (Chemnitz).

Fahldieck, August, Der Blumenfreund oder die Pflanzencultur im Zimmer. 3. Auflage. 8. 122 pp. Quedlinburg und Leipzig (Ernst) 1880. M. 1.

Enthält eine Anleitung zur Erziehung, Ueberwinterung und Vermehrung der für die Zimmercultur geeigneten Zierpflanzen, Im speciellen Theile hat Verf. die alphabetische Ordnung nach deutschen Namen angewendet, aber mit Beifügung der lateinischen.

Haenlein (Regenwalde).

Neue Litteratur.

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Gervais, Paul, Cours élémentaire d'histoire naturelle. Partie II. Botanique et Géologie. 12. 305 pp. avec 317 fig. Paris (Hachette et Ce.) 1881. 3 Fr.

Terks, F., Leitfaden für Botanik und Zoologie in 4 Cursen. 4 Hefte. 8. Leipzig (Bibliogr. Institut) 1881. M. 3,40.

Algen:

Schmidt, A., Atlas der Diatomaceenkunde. Heft 17 u. 18. Fol. mit 8 Tfln. in Lichtdruck. Aschersleben 1881. à M. 6.

Wollny, Robert, Ueber die Fruchtbildung von Chaetopteris plumosa. [Nachtrag.] (Hedwigia. XX. 1881. No. 3. p. 42—44.)

Pilze:

Löw, O., Verhalten der Chinasäure zu den Spaltpilzen. (Ber. Deutsch. chem. Ges. XIV. 1881. No. 4.)

Rehm, Ascomyceten. Fasc. 12. (Hedwigia. XX. 1881. No. 3. p. 33—42.) [Schluss folgt.]

Schulzer von Müggenburg, Stephan, Mykologisches. Abermals ein Hymenomyceten-Hut mit dem Hymenium auf der Oberseite. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 4. p. 113—115.)

Gährung:

Peyrusson, Sur l'action désinfectante et antiputride des vapeurs de l'éther azoteux. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 9.)

Flechten:

Johnson, W., New British Lichens. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 113—114.)

Muscineen:

Braithwaite, R., Sphagnum subbicolor Hampe. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 116.)
Debat, Observations sur quelques mousses des invirons de Chamonix. (Annal. Soc. bot. de Lyon. Ann. VIII. 1879—1880. No. 1. Mém. p. 89—94.)
— —, Notes sur quelques mousses du fascicule de 1880 des „Musci Galliae". (l. c. p. 95—98.)
— —, Observations sur quelques mousses rares. (l. c. p. 99—102.)
Holmes, E. M., Hypnum imponens Hedw. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 116—117.)
Pearson, W. H., A new British Hepatic. (l. c. p. 116.)
Van der Sande Lacoste, C. M., Overzicht der Levermossoorten, welke in de provinciën van Nederland zijn waargenomen, gerangschikt van het Noorden des lands naar het Zuiden. (Nederlandsch Kruidkund. Archief. Ser. II. T. III. 1881. p. 305—308.)
West, W., Bryological Notes. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 114—115.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Claus, Ad., Cinchonidin. (Ber. Deutsch. chem. Ges. XIV. 1881. No. 4.)
Dannenbaum, H., Zur Kenntniss des Cinchonidins. 8. Freiburg 1880.
Dehérain, P. P. et **Bréal, E.,** Maturation de quelques plantes herbacées. (Nouvelles Arch. du Mus. d'hist. nat. Sér. II. T. III. 1881. No. 2.)
Jackson, C. Loring, Curcumin. (Ber. Deutsch. chem. Ges. XIV. 1881. No. 4.)
Liebermann, C. und **Mastbaum, H.,** Zum Aeskuletin. (l. c.)
Loyd, J. U., Citrate of Caffeine. (Pharmac. Journ. 1881. No. 559.)
Mallmann, F., Beiträge zur Kenntniss des Chinins. 8. Freiburg 1880.
Moll, J. W., Over het droppelen en de injectie van Bladeren. (Nederlandsch Kruidkund. Archief. Ser. II. T. III. 1881. p. 277—278.)
Oudemans, C. A. J. A. en **Vries, Hugo de,** Over den invloed ter temperatuur op de ontkieming von Zaden. (l. c. p. 309—324.)
Solla, Ruggero Felice, Brevi cenni sulla germinazione. Due discorsi. Con 1 tav. (Estr. dal Boll. Soc. adriat. di sc. nat. Trieste. Vol. VI. 1880. fasc. 1.) 8. 24 pp.
Valente, Replica alla risposta del prof. Zinno intorno alla sintesi del glucosio. (Gazz. chim. ital. XI. 1881. Fasc. 1.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Joly, N., De l'espèce organique considérée au point de vue de la taxonomie. (Flore des serres. T. XXIII. Livr. 4—6. 1881. p. 141—148.)

Anatomie und Morphologie:

Mellink, J. F. A., Over endosperm-vorming bij Adonis aestivalis L. (Nederlandsch Kruidkund. Archief. Ser. II. T. III. 1881. p. 273—276.)
Schimper, A. F. W., Untersuchungen über das Wachsthum der Stärkekörner. Mit 1 Tfl. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 13. p. 201—211.)

Systematik:

Aloë elegans, Tod. ined. A. abyssinica Hort. Pan. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 116.)
André, Ed., Note sur une variété nouvelle du Vriesea psittacina. (Journ. Soc. nation. et centr. d'hortic. de France. Sér. III. T. III. 1881. Févr. p. 87—89.)
Boullu, A., Note sur un „Hieracium" hybride. (Annal. Soc. bot. de Lyon. Ann. VIII. 1879—1880. No. 1. Mém. p. 147—148.)

Braun, H., Salix Heimerli [supernigricans × cinerea ♀]. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 4. p. 107—108.)
Crépin, François, Notes sur les Rosa Pissarti Carrière et Rosa Sabinii Woods. (Compt. rend. des séanc. de la Soc. R. de bot. de Belg. Année 1881. Séance du 12 mars. p. 56—57.)
Gandoger, Mich., Pugillus plantarum novarum vel minus recte cognitarum. [Schluss.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 4. p. 110—113.)
Hirc, D., Ueber Crocus vernus Wulf. (l. c. p. 108—110.)
Hooker, Jos. Dalton, Crinum Forbesianum; Abronia latifolia; Nerine filifolia; Rosa microphylla; Aster Gymnocephalus. (Bot. Mag-z. Ser. III. Vol. XXXVII. 1881. No. 435; with tab. 6545—6549.)
Lakowitz, Notiz über die Grössenverhältnisse der beiden Aroideen Amorphophallus Rivieri Durieu und A. campanulatus Bl. (Monatsschr. des Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. preuss. St. XXIV. 1881. März. p. 119—121.)
Ridley, Henry N., A new Variety of Carex pilulifera L. With 1 pl. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 97—99.)
Syme, George, Entada scandens. With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 379. p. 430.)
Webster, Garrya Fremonti. (l. c. p. 430; with Illustr. p. 431.)

Pflanzengeographie:

Barcelo y Combis, Flora de la Islas Baleares. Entr. IV. 8. p. 445—596. Palma 1881. M. 4.
Beckwith, William E., Notes on Shropshire Plants. [Contin.] (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 106—112.) [To be contin.]
Boullu, A., Deux rosiers nouveaux pour la flore française. (Annal. Soc. bot. de Lyon. Ann. VIII. 1879—1880. No. 1. Mém. p. 85—88.)
Bréard, Catalogue raisonné des plantes observées jusqu'à ce jour qui croissent naturellement dans le département de l'Aube. (Extr. des Mém. Soc. acad. de l'Aube. T. XLIV et XLV. 1880 et 1881.) 8. 360 pp. Troyes 1881.
Clarke, C. B., A Revision of the Indian Species of Leea. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 100—106.) [To be contin.]
Decaisne, J., Recherches sur l'origine de quelques-unes de nos plantes alimentaires ou d'ornement. (Flore d. serres. T. XXIII. 1881. Liv. 4—6. p. 107—119.) [A suivre.]
Durand, Th., Note sur l'existence en Belgique du Primula acaulis. (Compt.-rend. des séanc. de la Soc. R. de bot. de Belg. Année 1881. Séance du 12 mars. p. 57—61.)
Hance, H. F., A new Hongkong Anonacea. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. N. 220. p. 112.)
Koch, Excursion à la Giraudière-Courzieu, les Verrières, Yzeron, la Braly. (Annal. Soc. bot. de Lyon. Ann. VIII. 1879—1880. No. 1. Mém. p. 103—105.)
— —, Compte rendu d'une herborisation de Miribel à Thil. (l. c. p. 81—83.)
Magnin, Ant., Excursion botanique dans les monts du Lyonnais. (l. c. p. 137—145.)
Oudemans, C. A. J. A., De ontwikkeling onzer kennis aangaande de Flora van Nederland, nit de Bronnen geschetst en kritisch toegelicht. IV. (Nederlandsch Kruidkund. Archief. Ser. 2. T. III. 1881. p. 325—398.)
Perroud, Herborisation sur les rochers de Donzère et de Viviers et dans les Alpines. (Ann. Soc. bot. de Lyon. Ann. VIII. 1879—1880. No. 1. Mém. p. 107—117.)
— —, Herborisation dans la forêt de Saou et ses environs. (l. c. p. 127—136.)
— —, Excursions botaniques dans les Alpes du Dauphiné. (l. c. p. 49—80.)
Rérolle, Note sur la flore des régions de la Plata. (Extr. l. c. p. 31—47.) 8. 19 pp. Lyon 1881.
Steiger, Rudolf, Verzeichniss der im Bezirke Klobouk (Mähren) beobachteten phanerogamen Pflanzen. (Verhandl. des Naturforsch. Ver. Brünn.) 8. 56 pp.
Strobl, P. Gabriel, Flora des Etna. [Fortsetzung.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 4. p. 122—130.) [Fortsetzg. folgt.]
Viviand-Morel, Excursion botanique à la montagne de Pierre-sur-Haute. (Annal. Soc. bot. de Lyon. Ann. VIII. 1879—1880. No. 1. Mém. p. 119—125.)

Warnstorf, C., Botanische Wanderungen durch die Provinz Brandenburg im Jahre 1880. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. bot. Ver. Provinz Brandenburg. XXII. 1880. p. 62—75.)

Wawra, H., Reise Ihrer königlichen Hoheiten, der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879. [Schluss.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 4. p. 116—122.)

White, Jas. W., Rudbeckia laciniata L. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 116.)

Willkomm, M., Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen. IV. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 4. p. 105—107.)

Palaeontologie:

Crépin, François, Troisième note paléophytologique. I. Révision de quelques espèces figurées dans l'ouvrage intitulé: Illustrations of Fossil Plants; II. Nouvelles observations sur le Sphenopteris Sauveurii. (Compt.-rend. des séanc. de la Soc. R. de bot. de Belg. Année 1881. Séance du 12 mars. p. 44—53.)

Feistmantel, Ottokar, Notes on some Rájmahál plants. (Records of the Geolog. Survey of India. Vol. XIV. Part I. [1881.] p. 148—152. with 2 pl.)

Helm, Otto, Mittheilungen über Bernstein. III. Glessit, ein neues in Gemeinschaft von Bernstein vorkommendes fossiles Harz. IV. Ueber sicilianischen und rumänischen Bernstein. (Schriften der naturforsch. Ges. Danzig. N. Folge. Bd. V. 1881. Heft 1 u. 2. p. 291—296.)

Melvin, On the evidence the vegetable Soil affords asto geological time. (Transact. Edinburgh geolog. Soc. Vol. III. 1880. Part III.)

Mourlon, Géologie de la Belgique. 2 vols. 8. 725 pp. Bruxelles (Hayez) 1880 et 1881.

Phillips, J. Arthur, On the Occurrence of Remains of recent Plants in Brown Iron-ore. (Quarterly Journ. Geol. Soc. 1881. Febr.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1659.]

Rogge, A., Antwort des Assyriologen Jul. Oppert auf die Frage: Ist Preussen das Bersteinland der Alten gewesen? 8. S. a. s. l.

Thompson, On the Ulodendron and Halonia. (Transact. Edinburgh geol. Soc. Vol. III. 1880. Part III.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Bachinger, Isidor, Ueber eine merkwürdige Abnormität einer Blüte von Galanthus nivalis. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 4. p. 134.)

Dutailly, G., Sur une monstruosité du Bryonia dioica. (Annal. Soc. bot. de Lyon. Ann. VIII. 1879—1880. No. 1. Mém. p. 207—208.)

Viviand-Morel, Note sur quelques cas tératologiques de l'Anemone coronaria. (l. c. p. 205—206.)

Pflanzenkrankheiten:

B., M. J., Disease in Conifers. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 379. p. 436.)

Cerletti, Le conseguenze della Peronospora sui vini dell' anno 1880 e i rimedi relativi. (Rivista di viticolt. ed enol. ital.; Conegliano. V. 1881. Fasc. 3—4.)

Cuboni, Giuseppe, Sulla Peronospora viticola. (Estr. l. c. Fasc. 5.) 8. 12 pp. Conegliano 1881.

Depazea Dianthi auf Nelken. (Monatsschr. des Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. preuss. St. XXIV. 1881. März. p. 101.)

Duchartre, P., Rapport de la Commission d'enquête sur l'hiver de 1879—1880 et sur les dégâts qu il a causés à l'horticulture. II. (Journ. Soc. nation. et centr. d'hortic. de France. Sér. III. T. III. 1881. Févr. p. 89.)

Graphiola phoenicis Corda auf Phoenix. (Monatsschr. des Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. preuss. St. XXIV. 1881. März. p. 102.)

Le Paute, Sur la congélation des Washingtonias, observée au bois de Vincennes, pendant l'hiver 1879—1880. (Annuaire Soc. météorolog. de France. Ann. XXVIII. 1880. Trimestre 2.)

Levi, La questione fillosserica nell 1880. (Rivista di viticolt. ed enolog. ital. Conegliano. 1881. Nrs. 3—4.)

Schmidt-Göbel, H. M., Die schädlichen und nützlichen Insecten in Forst. Feld und Garten. 2 Abthlgn. mit Suppl. 8. Mit 14 col. Kpfrst. u. 10 Holzschn. Wien 1881. M. 25,20.

Wittmack, L., Ein schädlicher Getreidekäfer in der Ebene von Troja. [Anisoplia austriaca Herb.]. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. preuss. St. XXIV. 1881. März. p. 138.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Boyer, Ad., De l'empoisonnement par la strychnine. (Annales d'hygiène publique. 1881. mars.)

Glassner, R., Beiträge zur Kenntniss des Strychnins. 8. Freiburg 1880.

Grawitz, Ueber Infection durch Schimmelpilze. (Deutsche med. Wochenschr. von Börner. VII. 1881. No. 12.)

Krannhals, H., Schimmelvegetationen im thierischen Organismus. (St. Petersburger med. Wochenschr. 1881. No. 8—9.)

Majocchi, Domenico, Ricerche micologiche sul bacillo del mollusco. (Bull. R. Accad. med. di Roma. IV. 1880. No. 10.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. V. p. 182.)

Parona, L'estratto etereo di felce maschio e l'anchilostomiasi dei minatori del Gottardo. Torino 1881.

Pasteur, L., Chamberland et **Roux,** De l'atténuation des virus et de leur retour à la virulence. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 9.)

Planchon, Cultivation of Rhubarbe in France. (Pharmac. Journ. 1881. No. 559.)

— —, The Genus Strychnos. VI. Curare of British Guiana. (l. c.)

Rojas, José Fortunato, Estudio sobre la Digitalis purpurea. (Revista médica de Chile. IX. No. 7. Enero 15 de 1881. p. 193—211.)

Schumacher, Zu Pasteur's Experimenten. (Deutsche med. Wochenschr. von Börner. VII. 1881. No. 12.)

Technische Botanik etc.:

Alessandri, Le adulterazioni degli olii di oliva e metodi facili per riconoscerli. (La Toscana industriale. Prato. An. II. 1880. p. 12.)

Kessler, W., Wein- und Weinbereitung im Kaukasus. (Globus, hrsg. v. Kiepert. XXXIX. 1881. No. 11.)

Forstbotanik:

Carpentier, Ernest de, Plantation des terrains crayeux de la Champagne et des marais du nord de la France; Résultats économiques et financiers; Voeux et réformes. 18. 73 pp. Paris (Guillaumin et Ce.) 1881. 25 cent.

Guinier, E., Recherches expérimentales sur l'accroissement des tiges d'arbres comparé au développement foliacé. (Extr. de la Revue des eaux et forêts. 1881. Janv.) 8. 7 pp. Paris 1881.

Hamm, J., Die Lärche in der Bodenseegegend, verglichen mit der Fichte und Forle. [Schluss.] (Allg. Forst- u. Jagdzeitung. LVII. 1881. März. p. 73—79.)

Naudin, Ch., Les Eucalyptus en Provence. (Flore des serres. T. XXIII. Liv. 4—6. 1881. p. 69—77.)

Pierre, L., Flore forestière de la Cochinchine. Fasc. II. 16 pl. Paris 1881.

Plá y Rave, E., Manual d. cultivo de Arboles Forest. 8. 240 pp. Madrid 1880. M. 3,50.

Rossmässler, E. A., Der Wald. 3. Aufl., hrsg. von M. Willkomm. Lfg. 8 u. 9. 8. Leipzig (Winter) 1881. à M. 1.

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Alfonso, F., Monografia sui Tabacchi della Sicilia. 8. 469 pp. Palermo 1880.

Bishop, P., Orangen-Pflanzungen in Florida. (Deutsch. Garten. 1881. No. 5.)

Bonificamento agrario dell' agro romano. (Annali d'agricolt. Roma 1880. No. 30.)

Cattaneo, A., Sul modo di scoprire col mezzo del microscopio le falsificazioni delle farine più in uso nel commercio. (Rendic. R. Istit. Lomb. di sc. e lettere. Ser. II. Vol. XIV. fasc. 4.)

Foex, G., Catalogue des vignes américaines et asiatiques et des ampélopsis cultivées dans les collections de la station viticole de l'école nationale d'agriculture de Montpellier en 1880—1881, avec une clef analytique pour la détermination des espèces usuelles et la description des variétés les plus cultivées. 8. 16 pp. Montpellier (Coulet) 1881.

Heuzé, Gustave, Les Céréales, les Produits farineux et leurs dérivés à l'Exposition universelle internationale de 1878 à Paris. (Rapports du Jury international.) 8. 190 pp. Paris 1881.

H., O., Ein neuer afrikanischer Weinstock. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. preuss. St. XXIV. 1881. März. p. 128—131.)

Schilling, Notizie sull' agricoltura e sulle raccolte del 1880 nei circoli bavaresi dell' Alta Franconia, della Media Franconia, della Bassa Franconia e del Basso Palatinato. (Bollet. consolare pubbl. per cura del ministero p. gli aff. est.; Roma. Vol. XVI. fasc. 11—12.)

Tirrito, L., Proposta ampelografica per la esposizione delle uve e dei vitigni che si coltivano nella provincia di Palermo. 8. Palermo s. a.

Gärtnerische Botanik:

Buysson, F. du, Vanda teres. — Moyen d'obtenir des scapes floraux ou des branches axillaires partout où on le désire. (Flore des serres. T. XXIII. Liv. 4—6. 1881. p. 87—88.)

Crépin, Fr., Les Roses à fleurs jaunes. (l. c. p. 104—105.)

Devansaye, A. de la, L'Anthurium Andreanum. (l. c. p. 84—87.)

Dietes, Horae hortulanae. IV. A Chat about Primroses. [Conclud.] (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 379. p. 429—430.)

Indian Rhododendrons. (l. c. p. 429.)

Klar, Joseph, Ueber Champignon- (Agaricus campestris) Zucht. (Monatsschr. des Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. preuss. St. XXIV. 1881. März. p. 123—125.)

Lebeuf, V. F., Les Asperges, les Fraises, les Figues, les Framboises et les Groseilles, ou Description des meilleures méthodes de culture, suivie de la manière de les forcer pour avoir des primeurs et des fruits pendant l'hiver, etc. 8. édit. 18. 196 pp. avec. fig. Saint-Germain; Paris (Roret) 1881.

Müller, R., Die Anzucht von Rhododendron ponticum, maximum, Cawtabiense aus Samen. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. preuss. St. XXIV. 1881. März. p. 126—128.)

Naudin, Ch., Le sujet des Plaqueminiers (Diospyros) cultivés à l'aire libre dans les jardins de l'Europe. (Nouvelles Arch. du Mus. d'hist. nat. Sér. II. T. III. 1881. No. 2.)

Orangencultur. (Monatsschr. des Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. preuss. St. XXIV. 1881. März. p. 98—99.)

Putzeys, J., Botanistes-horticulteurs-jardiniers. (Flore des serres. T. XXIII. Liv. 4—6. 1881. p. 88—89.)

Puydt, P. E. de, L'esthétique florale et ses applications modernes. (l. c. p. 120—135.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Phajus tuberculosus Bl.; Miltonia Warscewiczii Rchb. f. aetherea n. var.; Mormodes buccinator Lindl. theiochlorum n. var.; Odontoglossum aspersum Rchb. f. violaceum; Odontoglossum cuspidatum Rchb. f. xanthoglossum. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 379. p. 428.)

St. Paul-Illaire, H. v., Abies amabilis. (Deutsch. Garten 1881. No. 5.)

Verlot, B., Les Anémones cultivées et particulièrement des espéces du groupe de l'A. coronaria. (Flore des serres. T. XXIII. Liv. 4—6. 1881. p. 78—84.)

Varia:

Müller, E., Flore pittoresque. Croquis d'après nature. fol. avec 24 pl. Liège 1881. M. 48.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Ueber Rosa cuspidatoides Crép.

Von

Dr. Vinc. von Borbás.

Bezüglich der Mittheilung des Herrn J. B. Keller*) erlaube ich mir folgende Bemerkungen zu machen:

In meinem Aufsatze**) war es meine Absicht, drei, zum Theil zweifelhafte Rosen, deren Namen sehr ähnlich klingen (Rosa cuspidata M. B., R. Pseudocuspidata Crép. und R. cuspidatoides Crép., so weit meine Untersuchungen reichten, in's Reine zu bringen. Betreffs der Vereinigung der R. cuspidatoides Crép. mit R. umbelliflora Sw. (die Herr Keller nicht zulassen will) äusserte ich dort gleich meinen Zweifel, weil der Charakter des Kelches in der Beschreibung des Herrn Crépin nicht auf die skandinavische R. umbelliflora passt. Ich glaube, dass ich in diesem Aufsatze auf einem verworrenen Gebiete der Rhodologie derartige Thatsachen mitgetheilt habe, die vielleicht weder überflüssig, noch aber für die Rhodologen „verspätet" waren. Dass in einem Aufsatze nicht ein jeder Satz neu sein kann, ist selbstverständlich, darum erscheint mir das Verfahren J. B. Keller's sehr sonderbar, besonders da es nicht begründet ist. Hätte Herr Keller meine nicht selten citirten „Primitiae monographiae Rosarum"***) abgewartet und schon gelesen, dann hätte er erfahren, dass ich das von ihm citirte „Essai" Gandoger's kenne und als ein „Landsmann" hätte er in dem ungarischen Texte meiner Monographie gefunden, was ich von Gandoger's „Essai" und den Gandoger'schen „Arten" und Exsiccaten halte. Aber Herr Keller konnte in meinem Aufsatze†) den Namen Gandoger's finden und sich aus dem Inhalte ohne Weiteres überzeugen, dass ich auch Gandoger zu den Rhodologen West-Europa's rechne, dass nach meiner Auffassung auch R. cuspidatoides Gndr.††) zu R. Pseudocuspidata Crép. gehöre, und so hat er eigentlich letztere, aber nicht R. cupidatoides für von R. umbelliflora verschieden erklärt. In diesem Sinne habe ich nach meiner Auffassung nicht „längst Bekanntes" (wie Herr Keller meint) mitgetheilt. Weiterhin konnte Herr Keller aus meinem Aufsatze auch ersehen, dass mir über die Identität der R. cuspidatoides mit R. umbelliflora in Betreff des Kelchcharakters noch Zweifel blieben. Nach der Beschreibung des Kelches bei Crépin†††) vermuthete ich, damals und auch jetzt noch, dass R. cuspidatoides Crép. nicht von der west-

*) Bot. Centralbl. V. 1881. p. 218—19.
**) Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 959—60.
***) Cf. Oesterr. bot. Zeitschr. 1880 p. 330; 1881 p. 63—65.
†) Bot. Centralbl. l. c., p. 690, Zeile 12, Separatabz. p. 3, Z. 22.
††) l. c. p. 47. Meinen Aufsatz stellte ich nach meinen Notizen in Vésztö zusammen, wo ich die Literatur nicht bei mir hatte, folglich konnte ich einige Werke mit den Seitenzahlen nicht citiren. (Borbás.)
†††) Prim. II. p. 127.

europäischen R. Pseudocuspidata Crép. (wenigstens in den Exsiccatis) kritisch unterschieden wurde, um so mehr, da mir der hochverehrte Autor über eine R. Pseudocuspidata var. Karstiana m. (sepalis reflexis, haud persistentibus), die ich in Croatien bei Delnice aufgefunden habe, Folgendes schrieb: „Peut-être rapporté au R. cuspidatoides Crép." — Dieses Exemplar gehört aber nicht zu der R. umbelliflora Sw. (R. cuspidatoides Crép.") — Deswegen blieb, wie es mir scheint, R. Pseudocuspidata Crép. auch von Déséglise und von anderen Autoren unberücksichtigt und wurde diese Rose für die schwedische R. cuspidatoides im Allgemeinen angenommen.

Was jedoch die R. cuspidatoides Crép. betrifft (sei sie auch von R. Pseudocuspidata in Exsiccatis nicht ganz bestimmt unterschieden worden), so muss ich hier das im bot. Centralbl. l. c. p. 960 Gesagte wiederholen, dass der Name R. cuspidatoides ursprünglich zur Bezeichnung einer skandinavischen Rose (R. umbelliflora) gewählt wurde, welche in West-Europa fehlt, und somit kann man diesen Namen ganz und gar nicht auf eine Rose West-Europa's anwenden, um so weniger, da die westeuropäische R. Pseudocuspidata Crép. (R. cuspidatoides und R. cuspidata der westeurop. Autor.) nach gefälliger Mittheilung des Herrn Scheutz in Skandinavien nicht existirt oder bisher nicht gefunden wurde. Wäre die skandinavische R. cuspidatoides Crép. von der R. Pseudocuspidata Crép. (R. cuspidatoides autor. Europ. occid.) nicht verschieden, so hätte Crépin die letztere nicht neu benannt.

Nach der Beschreibung des Kelches der R. cuspidatoides bei Crép. (den schwedischen Text Scheutz's verstehe ich leider nicht) ist es, wie gesagt, mehr als wahrscheinlich, dass in der R. cuspidatoides Crép. exsicc. auch die R. Pseudocuspidata Crép. mit inbegriffen oder vielleicht auch in den Exsicc. damit vermischt war, und nach meiner Ansicht hat Gandoger nicht eine skandinavische R. cuspidatoides mit der echten R. umbelliflora Sw.*) verglichen. Hätte Gandoger den Standort seiner R. cuspidatoides**) mitgetheilt, so wäre ich vielleicht im Stande, Bestimmteres sagen zu können.

Ueber die Existenz der R. cuspidatoides Crép. Bestimmtes zu sagen, erschwert besonders jener Umstand, dass sie in Skandinavien wachsend angegeben ist, während nach der Beschreibung Crépin's der Kelchcharakter nicht auf jene Rose Skandinaviens, sondern auf eine Rose West-Europa's passt. Ob wir in diesem Falle dem Standorte oder dem Kelchcharakter den Vorzug geben sollen, dies mag Herr Keller entscheiden.

Uebrigens hat sich Herr Keller in seiner Mittheilung auf einen sehr schwachen Boden gestellt und einen sehr unsicheren Autor in Gandoger gewählt. Gandoger scheint keine Synonyme in der Systematik zu kennen und soweit ich nach seinen Exsiccaten und Arbeiten mich überzeugen konnte, übergibt er seine „neue Arten" ohne alle Kritik der Oeffentlichkeit. In dem ungarischen Texte meiner Monographie †) habe ich hervorgehoben, dass er eine und dieselbe, in

*) l. c. p. 47.
**) l. c. p. 47.
†) p. 309.

zwei Werken beschriebene Rose für „zwei Arten" angenommen hat, ohne dass er das Original gesehen hätte. So sind nach Gandoger Rosa adenophora Kit. apud Schultes Flora Austriaca und R. adenophora Kit. in Kitaibelii Additamentis zwei verschiedene Pflanzen, und somit benannte er letztere (aber ganz überflüssig) R. Leibnitzensis und stellt beide (aber ganz unrichtig) zu den Pimpinellifoliis. Auf die Ansichten Gandoger's kann man bei der Begrenzung und Verschiedenheit der Arten sich nicht verlassen, umso weniger kann man Gandoger's Ansicht über die Verschiedenheit der Pflanzen-Arten als Angriff — wie Herr Keller will — gegen Jemand verwerthen. Wir haben von den Arten, Abarten und Formen ganz andere Begriffe als er. Zur Unterstützung meiner schärferen Ausdrücke gegen Gandoger könnte ich aus Briefen, sowohl deutscher als auch französischer Botaniker, Manches citiren, woraus ersichtlich wird, weshalb die Botaniker die Arten und Arbeiten Gandoger's unberücksichtigt lassen, und kann Herr Keller in Crépin's Primitiae monographiae Rosarum tom. V. an mehreren Stellen finden, was der berühmte Rhodologe über Gandoger's „Arten" denkt. Ich kann Herrn Gandoger zwei Rosenzweige von einem und demselben Stocke schicken, welche er sicher für verschiedene neue Species erklären wird, wenn ich ihm nicht mittheile, dass diese von einem und demselben Stamme abgenommen sind. Auch bin ich überzeugt, dass nach bisherigem Verfahren Gandoger's die Grex Rosae Pseudocuspidatae etc. noch zu einigen Dutzenden „Species" zerspalten wird. Wer aber alle diese unterscheiden kann, weiss ich nicht!

Endlich gehört R. cuspidatoides Uechtr. l. c. nach den Synonymen der citirten „R. cuspidata der westl. Autoren" ebenfalls zu R. Pseudocuspidata Crép., welche letztere der hochverehrte Florist Schlesiens l. c. nicht erwähnt. Hätten die Rhodologen die westliche „Rosa cuspidata" nach dem Vorschlage Crépin's R. Pseudocuspidata (und nicht R. cuspidatoides) genannt, so wären weniger Missverständnisse über die in einer schwedischen Arbeit ursprünglich beschriebene R. cuspidatoides vorgekommen.

Budapest, 14. Februar 1881.

Fontes florae Rossicae.

Cf. Ledeb. fl. ross. vol. I. pag. VII—XVI. Ejusdem vol. II pars 2. pag. III—VI.

Continuatio 1846—1879.

Auctore

F. ab Herder.

(Fortsetzung.)

Laestadius, L. L., Bemerkungen über die Formen von Nuphar luteum; mitgetheilt von Fürnrohr. (Flora XLII. 1859 p. 593—599).
— —, Ueber die Formen von Thalictrum flavum und simplex; mitgetheilt von Fürnrohr. (l. c. p. 599—603).
— —, Bidrag. Upsala 1860.

Lang, O. F. Caricineae Germanicae et Scandinavicae, s. descript. omnium Caricin. hucusque in Helv., Germ., Dan., Suec.. Norv., Lapp., Fennia, Island. lectarum. (Linnaea XXIV p. 481—624.)
Lange, J., Scheidenmündung und Scheidenhaut bei den dänischen Carex-Arten, übersetzt von P. Prahl. (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg. VII. 1865. p. 210—216.)
Lauche, W., der ussurische Birnbaum (Pirus ussuriensis Maxim.). (Monatsschr. Gärtn. und Pflanzenk. XXII. 1879. p. 318—319. Mit Tafel IV.)
Lehmann, Ed., Beitrag zur Kenntniss der Flora Kurlands. (Archiv Naturk. Liv-, Esth- und Kurlands. Serie II. Bd. I. 1859. p. 449 — 580.)
Lehmann, J. G., Revisio Potentillarum. 4. Mit 64 Tafeln. Vratislaviae 1856.
Leopold, C., Anteckningar öfver vegetationen i Sahalahti, Kuhmalahti och Luopiois Kapeller af Södra Tavastland. (Meddelanden af soc. pro fauna et flora fennica H. V. 1880. p. 81—130.)
Liebe, Ueber die geographische Verbreitung der Schmarotzerpflanzen. 2 Theile. 4. Berlin 1862 und 1869.
Lindemann und Siering, Erster Beitrag zur Flora von Kurland. (Corresp.-Bl. d. Naturforsch.-Ver. zu Riga. Jahrgang II. 1846—47. p. 5—7.)
Lindemann, Ed., Cryptogamologische Beiträge zur Flora der Ostseeprovinzen. (l. c. p. 27—34.)
— —, Florula Elisabethgradensis. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XL. 1867. I. p. 448—544. II. p. 297—379.)
— —, Supplementum ad Florulam Elisabethgradensem. (l. c. T. XLI. 1868. I. p. 114—137.)
— —, Supplementum II ad Florulam Elisabethgradensem. (l. c. T. XLV. 1872. I. p. 265—334.)
— —, Supplementum III ad Florulam Elisabethgradensem. (l. c. T. XLIX. 1875. II. p. 62—109.)
— —, Index plantarum quas in variis Rossiae provinciis hucusque invenit et observavit. (l. c. T. XXXIII. 1860 II. p. 77—190.)
— —, Index plantarum usualium Florae Chersonensis. 1872. 1) Plantae officinales, 2) P. alimentariae, 3) P. oleiferae etc. (Denkschr. d. Naturforsch. Gesellsch. d. Neuruss. Univ. zu Odessa. Bd. I. 1872.)
— —, Kurze Nachrichten über den Bestand meines Herbariums. (Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXVI. 1863. I. p. 233—253.)
— —, Zweiter Bericht über den Bestand meines Herbariums. (l. c. T. XLV. 1872. II. p. 56—101.)
— —, Nova revisio Florae Kurskianae. (l. c. T. XXXVIII. 1865. I. p. 172 et 206.)
— —, Addenda ad novam revisionem Florae Kurskianae. (l. c. T. XXXVIII. 1865. I. p. 600—601.)
— —, Prodromus der Flora des Cherson'schen Gouvernements. [Ausnahmsweise meist deutsch gedruckt.] Odessa 1872. (Denkschrift. d. Naturforsch. Gesellsch. d. Neuruss. Univ. zu Odessa. Band I. 1872. 229 et 26 pp.)

Lindemann, Ed., Prodromus florarum Tschernigovianae, Mohilovianae, Minskianae nec non Grodnovianae. (Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXIII. 1850. II. p. 446—547.)

— —, Ueber eine sehr verbreitete und bisher verkannte Erdbeerart, Fragaria neglecta. (l. c. T. XXXVIII. 1865. II. p. 217—220.)

— —, Verzeichniss derjenigen Pflanzenarten, welche aus der Flora rossica zu streichen sind. (l. c. T. XL. 1867. I. p. 559—561.)

Lindemann, M., die Nordküste Sibiriens zwischen den Lena-Mündungen und der Bering-Strasse. (Petermann's Geogr. Mittheil. 1879. p. 161—175. Mit 2 Karten. Tafel 9 und 10.)

Lindley and Moore. The treasury of botany. 2 vols. 8. London 1866.

Linsser, Carl, Die periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens in ihrem Verhältniss zu den Wärmeerscheinungen. Th. 1. 44 pp. Th. 2. 87 pp. 4. St. Petersburg. 1867 u. 1869. (Mem. de l'Acad. Imp. de sc. de St.-P. Sér. VII. T. XI. Nro. 7 et T. XIII. Nro. 8.)

Lönnrot, E., Flora Fennica. Suomen Kasvisto. Kodma. Helsingfors 1860. [Finnisch.]

Lönnrot, K. J., Växternas metamorphoser, i korthet skildrade. Helsingfors 1859.

Loewis, A. v., Ueber die Benutzung der Weisseller. (Livländ. Jahrb. der Landwirthschaft. Neue Reihe III. 1869 H. 1.)

Lucas, Karl, Verzeichniss der um Hinzenberg wachsenden Pflanzen. (Corresp.-Bl. d. Naturforsch. Ver. zu Riga. Jahrg. XII. 1861/62. p. 161—186.)

Lyell, K. M., Geographical handbook of all the known ferns. 8. London 1870.

Maack, R., Reise an den Amur, ausgeführt im Auftrage der Sibir. Abth. der Kais. Russ. geograph. Gesellschaft im Jahre 1855. 4. Mit Atlas in folio. St. Petersburg 1859. [Russisch.]

— —, Reise im Thale des Ussuri-Flusses. 2 Bd. 4. St. Petersburg. 1861. [Russisch.]

Magnus, P., Beiträge zur Kenntniss der Gattung Najas. 4. Mit 8 Tafeln. Berlin 1870.

Malmberg, A. J., Förteckning öfver Karelska näsets kärlväxter. (Notis. ur. Sällskap. pro fauna et flora fenn. förhand. H. IX. N. S. H. VI. 1868. p. 301—326.)

Marggraff, O., Der Buchsbaum (Ssamschit) oder die kaukasische Palme im Districte des schwarzen Meeres. (Schriften der kaukaus. landwirthsch. Gesellsch. Tiflis. 1874. Nr. 4—5 p. 205—240. Mit einer Karte. [Russisch.])

Martjanow, N., Verzeichniss der Pflanzen in der Umgegend der Stadt Zarskoje-Selò, gefunden in den Jahren 1868—1871. (Arb. d. St. Petersburg. Gesellsch. d. Naturforsch. Bd. IV. 1873. Lief. 1. pag. 96—102.)

Maximowicz, C., Ad florae Asiae orientalis cognitionem meliorem fragmenta contulit. (Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. LIV. 1879. I. p. 1—73.)

— —, Adnotationes de Spiraeaceis. (Acta horti Petropolit. VI. 1. 1879. p. 105—261.)

Maximowicz, C., Diagnoses breves plantarum novarum Japoniae et Mandshuriae. Decas prima. [Lu le 24 mai 1866.] (Bull. de l'Acad. St. Pétersb. T. X. p. 485—490. — Mél. biol. T. VI. p. 19 – 26.) Ann. des scienc. natur. Sér. V. t. VII. 1867. p. 378 – 382.)

Decas secunda et tertia. [Lu le 17 et 31 Janvier 1867.] (Bull. de l'Acad. T. XI. p. 429—439. — Mél. biol. T. VI. p. 200—214.)

Decas quarta et quinta. [Lu le 2. Mai 1867.] (Bull. de l'Acad. T. XII. p. 60—73; Mél. biol. T. VI. p. 258—276.)

	Bull. de l'Acad.	Mél. biol.
Dec. VI. (12 Sept. 1867.)	T. XII. p. 225—231.	T. VI. p. 367—376.
Dec. VII. (5 Mai 1870.)	T. XV. p. 225—231.	T. VII. p. 332—342.
Dec. VIII. (29 Sept. 1870.)	T. XV. p. 373—381.	T. VII. p. 553—564.
Dec. IX. (9 Févr. 1871.)	T. XVI. p. 212—226.	T. VIII. p. 1—21.
Dec. X. (16 Nov. 1871.)	T. XVII. p. 142—180.	T. VIII. p. 367—421.
Dec. XI. (21 Mars 1872.)	T. XVII. p. 417—456.	T. VIII. p. 506—562.
Dec. XII. (23 Mai 1872.)	T. XVIII. p. 35—72.	T. VIII. p. 597—650.
Dec. XIII. (28 Nov. 1872.)	T. XVIII. p. 275—296.	T. IX. p. 1—30.
Dec. XIV. (30 Janv. 1873.)	T. XVIII. p. 371—402.	T. IX. p. 31—76.
Dec. XV. (28 Août 1873.)	T. XIX. p. 158—186.	T. IX. p. 148—188.
Dec. XVI. (9 Oct. 1873.)	T. XIX. p. 247—287.	T. IX. p. 213—270.
Dec. XVII et XVIII. (12 Mars 1874.)	T. XIX. p. 475—539.	T. IX. p. 281—374.
Dec. XIX. (10 Déc. 1874.)	T. XX. p. 430—472.	T. IX. p. 393—452.
Dec. XX. (20 Avril 1876.)	T. XXII. p. 208—264.	T. IX. p. 581—660.

— — Diagnoses plantarum novarum Asiaticarum. (Bull. T. XXIII p. 305—391 et Bull. T. XXIV. p. 26—88; Mél. biol. T. IX. p. 707—831 et T. X. p. 43 – 134.) 2 part. 1876—1877.

— —, Die ersten botanischen Nachrichten über das Amurland. Erste Abtheilung: Beobachtungen von C. Maximowicz, redigirt von Ruprecht. Mit Tafel. [Lu le 7 novembre 1856.] (Bull. phys.-math. T. XV. p. 120—144, 209—211; Mél. biol. T. II. p. 407—442, 472—457.)

— —, Das Amurland und dessen Vegetation, mit besonderer Berücksichtigung der Bäume und Sträucher. (Gartenflora. 1857. pag. 98—107.)

— —, Forschungen am Amur. (Petermann's geogr. Mittheilungen. 1858. pag. 70—72.)

— —, Primitiae Florae Amurensis. Versuch einer Flora des Amurlandes. Mit 10 Tafeln und 1 Karte. (Der Akademie vorgelegt am 29. Januar 1858; Mém. des sav. étr. T. IX. p. 1—504.) Sep.-Abdruck. 504 pp. 1859.

— —, Primitiae florae amurensis. Nova genera Cucurbitacearum. (Ann. des. sc. nat. Bot. Sér. IV. t. XIII. 1860. p. 95 —96.)

— —, Nachrichten vom Ussuri- und Ssungari-Fluss und von der Südküste der Mandshurei. 3. Abhandl. 8. St. Petersburg. 1860—1861.

— —, Reise auf dem untern Ssungari 1859. (Petermanns Geogr. Mittheil. 1862. p. 167—170.)

— —, Index seminum, quae hortus botanicus Imp. Petropol. pro mutua commutatione offert. 1869. p. 16. Epilobium affine Bong. 1869 p. 26. Solanum Dulcamara L. et S. persicum W.

— —, Rhamneae orientali-asiaticae. Scripsit . . . . Cum tabula lith. (Lu le 12 avril 1866.) (Mém. Sér. VII. T. X. Nro 11. 20 pp.)

— —, Revisio Hydrangearum Asiae orientalis. 4. 48 pp. Cum 3 tabulis. St.-Pétersbourg 1867. (Mém. de l'Acad. Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. Série VII. Tome X. Nro. 16.)

Maximowicz, C., Rhododendreae Asiae orientalis. Scripsit tabulisque 4 lapidi incisis illustravit. . . [Lu le 30 juin 1870.] (Mém. Sér. VII. T. XVI, 1870. Nro. 9. 53 pp.)

— —, Synopsis generis Lespedezae Michaux. Festo semisaeculari horti Imperialis botanici Petropolitani, die 22 Martii 1873, celebrato, praesentata. (Acta horti Petropolit. II. p. 327—388.)

— —, Vegetations-Skizzen des Amurlandes, gesammelt von dem Reisenden des Kaiserl. Botanischen Gartens zu St. Petersburg, Herrn Maximowicz, nebst Bemerkungen über die von demselben eingesendeten Bäume und Sträucher vom Director E. Regel. [Lu le 12 décembre 1856.] (Bull. phys.-math. T. XV. p. 211—238; Mél. biol. T. II. p. 475—512.) (Fortsetzung folgt.)

Botanische Gärten und Institute.

Falqui, G., Gli orti di Altamura. [Contin.] (L'agricolt. merid. Portici. IV. 1881. No. 6. p. 91—93.) [Continua.]

Morren, Edouard, Le Jardin botanique de l'Université de Liège. Réponse au rapport de M. l'administrateur-inspecteur au Conseil communal de Liège. 8. Liège 1881.

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc. etc.

Bommer, J. E., Remarques sur l'arrangement et la conservation des collections de produits végétaux. (Extr. du Compte rendu du Congrès de botanique et d'horticulture de 1880.) Partie II. 8. 16 pp. Bruxelles (Hayez) 1880.

Zusammenstellung der vom Verf. (Conservator am Museum des Pflanzengartens zu Brüssel) gewonnenen Erfahrungen über die zweckmässigsten Methoden der Unterbringung, Präparation, Conservation, Classificirung, Etiquettirung etc. pflanzlicher Objecte für Museen.

Abendroth (Leipzig).

Poulsen, V. A., Botanische Mikrochemie. Eine Anleitung zu phyto-histologischen Untersuchungen, zum Gebrauch für Studirende ausgearbeitet. Aus dem Dänischen unter Mitwirkung des Verfassers übersetzt von **Carl Müller**. Cassel (Th. Fischer) 1881. M. 2.

Wie der Titel besagt, ist das kleine, schön ausgestattete Werkchen in erster Linie für Studirende bestimmt, dürfte sich jedoch bald auch die Gunst der erfahrenen Botaniker erwerben. In seiner handlichen Form ist es recht wohl geeignet, bei phytohistologischen Arbeiten ein gern befragter Rathgeber zu werden. Ref. hält den Zweck des Buches am besten damit charakterisirt, wenn er (wie es in der Vorrede ausgedrückt ist) dem Buche bald ein Plätzchen in den Schubladen der Arbeitstische botanischer Laboratorien eingeräumt wissen möchte, damit es dem Arbeitenden zu jeder Zeit zur Hand ist, ohne dass der Gang einer Untersuchung durch ein Nachschlagen in der weit zerstreuten Litteratur der botanischen Mikrochemie unterbrochen werden muss. Es ist dabei hervorzuheben, dass die deutsche Ausgabe nicht lediglich

eine Uebersetzung des dänischen Textes geblieben ist; vielmehr hat der Verf. durch zahlreiche Zusätze und Berichtigungen gleichsam eine zweite Auflage des dänischen Buches in deutscher Sprache aus seinem Buche gemacht.

Neben einem Verzeichniss der wichtigsten Arbeiten über botanische Mikrochemie zerfällt der eigentliche Text des Buches in zwei Abschnitte, deren erster die mikrochemischen Reagentien und deren Anwendung behandelt. Als Anhang hierzu sind einige Angaben über Einlegemittel und Einkittungsmassen gegeben. Der zweite Abschnitt (vom Verf. selbst übersetzt) behandelt die Pflanzenstoffe und die Methoden ihrer Nachweisung.

Die Eintheilung in diese beiden Abschnitte dürfte die Brauchbarkeit des Buches für Studirende wesentlich erhöhen. Will sich der Untersuchende beispielsweise schnell über den Gebrauch des Chlorzinkjods informiren, so wird er die unter dieser Ueberschrift gemachten Angaben im ersten Theile nachschlagen; will er sich dagegen etwa über das Vorhandensein oder Fehlen einer Intercellularsubstanz bei irgend einem Gewebe überzeugen, so wird er die in Anwendung zu bringenden Reagentien im zweiten Theile unter der Ueberschrift: „Intercellularsubstanz“ zusammengestellt finden. Will sich Jemand über das Schultze'sche Macerationsverfahren, über Hanstein's Gewebeklärungsmethode, über die Trommer'sche Zuckerprobe etc. informiren, so weist ihm das Inhaltsverzeichniss leicht den erläuternden Text in dem kleinen Buche nach.

Wir können nur wünschen, dass sich die deutschen Botaniker bald mit dem nützlichen Büchlein befreunden mögen. Müller (Berlin).

Barnes, C. R., Botanical Charts. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 186—187.)
Frey, Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. 7. Aufl. 8. Leipzig (Engelmann) 1881. M. 9.
Holmes, E. M., Chemical Tests for Lichens. (Journ. of. Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 115—116.)
Liquides conservateurs pour les préparations botaniques. (Nach der Abhandl. von Grönland, Cornu und Rivet; Brebissonia. III. 1881. No. 7. p. 104—108.)
Pacini, Di alcuni metodi di preparazione e conservazione degli elementi microscopici dei tessuti animali e vegetali. Napoli 1880.
Smith, J. E., How to see with the Microscope. 12. 410 pp. Chicago 1881. cloth. M. 10.

Sammlungen.

Jolly, William, John Duncan, the Alford weaver and botanist. (Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 586. p. 269—270.)

Berichtet über ein vor Kurzem in den Besitz der Universität Aberdeen gelangtes Herbarium, welches 1131, von einem armen Weber bei Alford in der Grafschaft Aberdeen gesammelte und bestimmte Arten der britischen Flora enthält, und gibt eine Lebensskizze jenes nicht gewöhnlichen Mannes, der jetzt 87 Jahre alt ist und als Armer von der Gemeinde ernährt wird. Abendroth (Leipzig).

Arnoldi, E. W., Naturgetreues Obst-Cabinett aus Compositions-Masse, nebst Beschreibung. Lfg. 54. Gotha (Thienemann) 1881. In Kistchen M. 7.
— —, Sammlung plastisch nachgebildeter Pilze, mit Beschreibung. Lfg. 18. Gotha (Thienemann) 1881. In Kistchen M. 8.

Conwentz, Bericht über die Verwaltung der naturhistorischen und archäologischen Sammlungen des Westpreussischen Provinzial-Museums für das Jahr 1880. 4. 9 pp. Danzig 1881.

Davenport, G. E., Library and Herbarium of Massachusetts Horticultural Society. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 30—32.)

Ellis, J. B., North American Fungi. Cent. V. New Jersey 1881.

Husnot, T., Musci Galliae. Herbier des mousses de France. Fasc. XIII. No. 601—650. 4. Cahan 1881.

— —, Hepaticae Galliae. Herbier des Hépatiques de France. Fasc. V. No. 101—125. 8. Cahan 1881.

Pryor, R. A., Notes on the Herbarium of Abbot, with remarks on the Synonymy of some of the species. [Concluded.] (Journ. of. Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 219. [March.] p. 67—75.)

Gelehrte Gesellschaften.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Sitzung der botanischen Section am 10. Februar 1881.

Prof. Dr. Stenzel spricht eingehend über die Frage, ob die Gymnospermen in der That als nacktsamig aufzufassen sind, eine Auffassung, die Robert Brown 1825 gelegentlich eines Vortrages über die baumartige Monokotyledonen-Gattung Kingia zuerst aufstellte. R. Brown's Autorität bewirkte eine allgemeine Annahme seiner Theorie, dass Coniferen und Cycadeen nacktsamig seien. Erst 1860 fand diese Lehre in Baillon einen namhaften Gegner, dem sich später in Deutschland Strasburger und Čelakowský anschlossen. Nach den neuesten Forschungen, die sich besonders stützen auf Caspary's und Eichler's Untersuchungen über die Entwickelung des Ovulums, sowie auf Stenzel's und Willkomm's Beobachtungen an vergrünten Zapfen, acceptirten selbst Strasburger und Čelakowský wiederum die ursprüngliche R. Brown'sche Ansicht.

Mittelschullehrer Limpricht legt in Brachythecium curtum Ldbg. ein für Schlesien neues Moos vor, das allerdings schon Milde als Br. Starkii v. major aus Schlesien kennt, das aber trotz der nur geringen Differenzen doch wohl als eigene Art aufzufassen sei, um so mehr, als Br. Starkii stets die höheren, Br. curtum die tieferen Regionen bewohne. Als sehr unsichere neue Lebermoosart wird Radula commutata Gottsche aus dem Riesengebirge vorgelegt.

Geh. Rath Göppert: Nachdem die Riesenbäume Californiens längst übertroffen sind durch den riesigen Eucalyptus globulus von Victoria, ist auch dieser jetzt wieder überragt durch den gleichfalls in Victoria aufgefundenen Eucalyptus amygdalina, der 450—500′ hoch beobachtet ist (der Breslauer Elisabeththurm misst 298′!), dabei erreicht der Stamm einen Umfang bis zu 80′. Ein vorgelegtes Bild des unteren Stammes illustrirt die riesigen Verhältnisse.

Göppert macht ferner Mittheilungen über die um Chemnitz beobachteten Psaronien oder Staarsteine, welche nach Stenzel als versteinte Polypodiaceenstämme aufzufassen sind. Leider wurden bis in die neueste Zeit die gefundenen Stücke stets ihrer Wurzel- und Rindenbekleidung unverständiger Weise beraubt. Den ersten vollständigen Farnstamm — mit Haut und Haaren — erlangte Vortragender aus der Kreide bei Oppeln, und neulich erhielt er von Apotheker Leuckart aus Chemnitz einen wahren Prachtstamm mit voller Wurzelbekleidung, der demnächst in den berühmten Achatschleifereien in Oberstein geschliffen werden wird. Unter ähnlichen Misshandlungen durch Abschlagen der Rinde leiden eben so die seltenen Medullosen, fossile Stämme aus der Verwandtschaft unserer Cycadeen, von denen sie aber abweichen und sich den Coniferen nähern durch die centralen Holzbündel. Göppert betrachtet die Medullosen als combinirte Organismen, welche höher organisirt waren, als die heutigen Cycadeen. Nach ihm bildet Medullosa und Asterolysis eine eigene Familie Medulloseae, die den fossilen Cycadeen anzureihen ist.

B. Stein.

Société botanique de Lyon. Compte-rendu de la séance du 15 Mars 1881. Présidence de Mr. le Dr. Guillaud.

a) Présentation: M. Francisque Ollaguier, pharmacien à l'Arbresle (Rhône) par Mme. Ollaguier-Collonge et Mr. A. Magnin.

b) Communications:

1. Mr. le Dr. Ant. Magnin donne le C. R. de l'herborisation faite par la société, dimanche dernier, à Sathouay:

Réussite parfaite: beau temps: — 53 personnes y ont pris part et ont pu récolter, en outre des phanérogames vernales habituelles (Cornus mas fleuri, Scilla bifolia, Luzula vernalis, L. Forsteri, Erophila vulgaris, div. formes etc.), de nombreuses Mousses fructifiées, qlq. Lichens corticicoles et enfin, dans les parties supérieures et ombragées du vallon, plusieures Hépatiques en bon état de fructification.

2. Mr. Magnin donne en suite quelques détails sur une excursion qu'il a faite, avec M. Meyran, le 8 mars, au Pic de St. Bonnet-sur-Montmelas, près Villefranche (Rhône): cette excursion avait surtout pour objet de vérifier des indications, données par feu Grogniot sur l'habitat de plusieurs Gyrophores, vus par Mr. Magnin dans l'herbier Roumeguère; après quelques aperçus géologiques sur les terrains rencontrés; alluvions modernes, jurassique infér. (Bathonien); alluv. anciennes, sur les bas-plateaux; liasien et bajocien, avec flore calcicole (Placodium callopismum etc.) sous Montmelas; porphyre granitoïde avec flore silicicole, à partir de Montmelas, M. Magnin constate qu' indépend. du Gyrophora pustulata, on trouve aussi sur cette dern. roche le G. hirsuta; M. Magnin insiste surtout sur la présence et le bel état de végétation du Buis, au sommet du Pic, dans un terrain manifestement siliceux, où il croit en promiscuité avec le Sarothamne et des rochers couverts de Lécidée géographique; il examine les diverses causes qu' on peut invoquer pour expliquer sa présence: état adventice (anc. constructions), présence de roches à silicates calciques, diorite, porphyres divers, modes de désagrégation particuliers de qlq. unes de ces roches etc. — M. Magnin termine en présentant des échantillons fleuris du Thlaspi virens Jord., récoltés sur le versant oriental du pic, où il est, du reste, déjà indiqué par M. Cariot (seule localité avec le pic de Sévelette et le Pilat, dans le rayon de notre Flore) et en insistant sur la possibilité pour la Société de faire dans cette localité pittoresque une intéressante excursion.

3. Mr. Viviand-Morel présente une déformation rencontrée sur des fleurs de Violettes. Les pétales concaves sont panachés de blanc, de jaune et de bleu: cette déformation se rencontre assez fréquemment, mais ne se propage pas régulièrement par boutures.

4. Mr. Faure entretient la société des organes foliiformes du Ruscus: après avoir exposé les différentes opinions émises sur leur nature, feuille, rameau aplati (cladode) soit en partie, soit dans leur totalité, etc., M. Faure indique les raisons histologiques et surtout organographiques qui doivent faire considérer ces organes comme étant en entier de véritables cladodes; M. Faure présente, à l'appui, une curieuse déformation d'un rameau de Ruscus aculeatus récolté en Algérie, chez lequel une de ces cladodes s'est divisée à son extrémité en 3 autres expansions de même forme et de même nature.

5. Après une discussion sur le nombre de membres dont le Comité de publication sera composé, il est procédé à la nomination du dit Comité: Sont élus MMr. St.-Lager, Veuillot et Perroud.

6. Mentha Opiziana par M. Déséglise.

M. Magnin demande à renvoyer la communication qu'il devait faire, pour présenter un important travail de notre nouveau membre correspondant, M. Déséglise. Ce travail intitulé: Mentha Opiziana comprend: 1. Une introduction sur Opiz, la valeur des espèces créées par lui et ses diverses publications, le Naturalientausch (1823 à 1828) ouvrage très-rare, le Nomenclator botanicus (1831), les Belehrende Herbarsbeilage (1844) etc.; 2. l'indication de toutes les espéces décrites dans le Naturalientausch; 3. la liste des Menthes décrites par Opiz dans le Naturalientausch et le Nomenclator botanicus; 4. Une clef analytique dressée par M. Déséglise pour arriver à la détermination des Menthes d'Opiz et 5. enfin, la description (en latin) de ces espèces, au nombre de 43.

M. Magnin fait ressortir l'importance de ce travail, d'autant plus précieux que les botanistes ne savaient où trouver les descriptions originales des Menthes d'Opiz, qui souvent citées, ne l'étaient jamais que comme nominatives.

(Le Comité de publication a décidé d'imprimer, par anticipation, ce travail, dans le prochain n. des Annales).

Le Secrétaire-général:
Dr. Ant. Magnin.

Annales de la Société botanique de Lyon. Année VIII. 1879—80. No. 1. Mémoires et notes. Lyon 1881.

Annales de l'Extrême-Orient. Bulletin de la Société académique Indo-Chinoise. Sous la direction de Meyners d'Estrey. Vol. III. 8. Paris 1881.

Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti dal novembre 1879 all' ottobre 1880. Ser. V. Tomo VI. Disp. 10. 8. 406 pp. con 3 tavv. Venezia 1880.

Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze naturali resid. in Padova. Vol. VII. Fasc. I. [1880.] 8. 143 pp. Padova 1881.

Atti dell'Accademia fisio-medico-statistica di Milano. Anno XXXVI. 8. 140 pp. Milano 1880.

Atti della Società crittogamologica italiana in Milano. Anno XXIV. Ser. II. Vol. III. Disp. I. 8. 80 pp. e 1 tav. Milano 1880. L. 5.

Bulletin de la Société d'Etudes scientif. et archéolog. de la ville de Draguignon. Tome XII. (1878—79.) 8. 488 pp. Draguignon 1881.

Bulletin of the Essex Institute. Vol. XI. 8. Salem Mass. 1880.

Bulletin de la Société académique de Brest. Sér. III. Tome VI. (1879—80.) 8. 609 pp. Brest 1881.

Bulletin de la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen. Sér. II. Année XV. 1879. 8. 293 pp. Rouen 1880.

Bulletin de la Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse. T. IV. (Années 1877—78.) 8. 334 pp. et pl. Toulouse (Librairie centrale), Paris (Savy) 1881.

Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de Semur (Côte-d'Or). Année XVI. 1879. 8. 154 pp. et pl. Semur 1881.

Jahresbericht, 65., der naturforschenden Gesellschaft in Emden. 1879—80. 8. Emden (Haynel) 1881. M. 1,20.

Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald. Red. v. Th. Marsson. Jahrg. XII. 8. Berlin (Gärtner) 1881. M. 6.

Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1880. No. 979—1003. 8. Bern (Huber & Co., in Comm.) 1881. M. 4,90.

Notices, Mémoires et Documents publiés par la Société d'agriculture, d'archéologie et d'histoire naturelle du département de la Manche. Tome V. 8. 208 pp. Saint-Lo 1881.

Oversigt over d. Kong. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger i Aar 1880. No. III. 8. 150 pp. m. 3 Kpfrtfln. Kjöbenhavn 1881. M. 2,40.

Proceedings of the Philosophical Society of Glasgow. Vol. XII. No. 1. Glasgow 1880.

Proceedings of the Royal Society. No. 207. (Vol. XXXI. pt. 2.) 8. with 2 pl. London 1881. M. 4,20.

Berwickshire Naturalist's Club Proceedings. Vol. IX. No. 1. 8. Berwick 1880.

Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. Bd. V. Heft 1 u. 2. Danzig 1881.

Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Abtheil. I. Abhandlungen aus dem Gebiete der Mineralogie, Botanik, Zoologie, Geologie und Palaeontologie. Bd. LXXXII. Heft 3—5. Wien (Gerold's Sohn, in Comm.) 1881. M. 2.

Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, red. von G. Dragendorff. Bd. V. Heft 3. 1880. 8. VII pp. und p. 275—495. Dorpat; Leipzig (Köhler, in Comm.) 1881.

Verhandlungen der gelehrten estnischen Gesellschaft zu Dorpat. Bd. X. Heft 4. 8. Leipzig (Köhler) 1881. M. 2.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens. Hrsg. von C. J. Andrä. Jahrgang XXXVI. 8. ca. 700 pp. mit 3 Tfln. Bonn 1879—80. M. 8.

Personalnachrichten.

Karl Kalchbrenner, Oberdechant in Szepes-Olaszi, bekannter Mykolog Ungarns, feiert am 10. Juli dieses Jahres sein 50jähriges Priesterjubiläum.

Der irische Phanerogamen- und Lichenenforscher **Isaak Carroll** ist am 7. September 1880 in einem Alter von 52 Jahren zu Cork gestorben. Nach einer Forschungsreise (1864) nach Lappland und Island machte er sich hauptsächlich durch seine „Contributions towards a Cybele Hibernica“ (1866) bekannt und bereitete eine neue Flora von Cork vor, deren Manuscript er dem Queen's College hinterliess. (Vergl. auch den Nekrolog in Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 220. p. 128.)

Guilmot, Gust., Notice nécrologique sur Hippolyte Annoot. (Flore des serres. T. XXIII. Liv. 4—6. 1881. p. 106—107.)

Houtte, Louis van, Notice nécrologique sur Arthur Veitch. (Flore des serres. T. XXIII. Liv. 4—6. 1881. p. 139—140.)

Ohlert, B., Nekrolog des Herrn Professor Anton Menge. (Schriften der naturforsch. Ges. Danzig. N. Folge. Bd. V. 1881. Heft 1 u. 2. p. XL—XLVIII.)

Reinhardt, J., Naturforskeren Peter Vilhem Lund. (Oversigt over det K. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl. 1880. No. 3.)

Inhalt:

Referate:

Baur, Gewicht und Körnerzahl einiger Waldsamen pro Liter, p. 53.
Böhm, Die Ursache des Absterbens der Götterbäume in Wien, p. 46.
Borggreve, Forstliche Akklimatisationsbestrebungen und der letzte Winterfrost, p. 53.
Burgerstein, Ueber die Kartoffelpflanze, p. 54.
Cash and **Hick**, Fossil Fungi from the Lower Coal Measures, p. 44.
Cornu, Sur la maladie des oignons, p. 46.
Dehnecke, Einfluss der Präparationsmethode auf Bewegung des Protoplasmas, p. 38.
Fahldieck, Pflanzenkultur im Zimmer, p. 55.
Göppert, Maserbildung, p. 41.
Hoffmann, Frostschädigungen des letzten Winters in Mitteleuropa, p. 47.
Hosaeus, Analysen von Kiefernfrüchten gesunder und durch Raupenfrass geschädigter Bäume, p. 53.
Karsch, Gartenbau bei den Alten, p. 55.
Kienitz, Einfluss der Gewinnungsart der Kiefernsamen auf deren Keimthätigkeit, p. 53.
— —, Einiges über neuere Keimapparate, p. 53.
Kossutány, Analyse der Tabaksasche, p. 41.
Lazarski, Zur Kenntniss des Asarum europaeum, p. 49.
Lécard, Vigne du Soudan, p. 54.
Loewenberg, Présence de micrococcus dans l'oreille malade, p. 48.
Magnus, Nach oben wachsende Hymenialträger an Hymenomyceten, p. 37.
Massalongo e **Carestia**, Epatiche delle Alpi Pennine, p. 38.
Möller, Afrikanische Oelsamen, p. 50
Pasteur, Maladie nouvelle provoquée par la salive d'un enfant mort de la rage, p. 48.
Potonié, Ersatz erfrorner Frühlingstriebe durch accessorische Sprosse, p. 46.
Purkyne, Roth- und grünzapfige Fichten, p. 53.
— —, Die einnadlige Kiefer, Pinus monophylla, in Italien eingeführt, p. 53.
v. Rath, Verhalten der Coniferen nach dem Winter 1879—80, p. 54.
Renault, Nouvelle espèce de Poroxylon, p. 44.
Rossmässler, Der Wald, p. 52.
Sälan, Larix sibirica, p. 52.
Saint-Lager, Nouvelles remarques sur la nomenclature botanique, p. 41.
Trastour, Contagion du furoncle, p. 49.
Treichel, Ueber ruhende Samen, p. 40.
— —, Ueber vorzeitige Keimung, p. 40.
Vauthier, Les Poisons, p. 49.
Velenovsky, Vergrünte Eichen von Alliaria officinalis Andrz., p. 45.
Wolle, Fallacious appearances among the Freshwater Algae, p. 37.
— —, Notes on Fresh-water Algae, p. 37.
de Zigno, Sulla Lithiotis problematica di Gümbel, p. 44.

Litteratur, p. 21—27.

Wiss. Original-Mittheilungen:

v. Borbás, Ueber Rosa cuspidatoides Crép., p. 61.
v. Herder, Fontes florae Rossicae (Fortsetzung), p. 63.

Botanische Gärten und Institute, p. 67.

Instrumente, Präparirungs- und Conservirungsmethoden:

Bommer, Sur l'arrangement et la conservation des collections de produits végétaux, p. 67.
Poulsen, Botanische Mikrochemie, p. 67.

Sammlungen:

Jolly, John Duncan, p. 68.

Gelehrte Gesellschaften:

Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, Sitz. vom 10. Febr. 1881, p. 69.
Société bot. de Lyon, séance du 15 mars 1881, p. 70.

Personalnachrichten:

Kalchbrenner (Jubiläum), p. 72.
Carroll (†), p. 72.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 3. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Cassel.

No. 16. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Bennett, Alfr. W., On the classification of Cryptogams. (Quart. Journ. of microsc. Science. New Ser. Vol. XX. 1880. No. LXXX. p. 408—412.)

Die auch in der 4. Auflage von Sachs's Lehrb. durchgeführte Eintheilung der Thallophyten in Protophyten, Zygosporeen, Oosporeen, Carposporeen, bei der bekanntlich die Classen der Pilze und Algen fallen, ist nach dem Verf. nicht statthaft. Er motivirt seine Ansicht dadurch, dass ein Zygnema einem Oedogonium näher stehe, als einem Mucor, eine Floridee einem Fucus näher als einem Basidiomyceten. Indem Verf. die Protophyten als eigene Gruppe beibehält und die Characeen von den Thallophyten ausscheidet, gewinnt er nach dem Vorhandensein oder dem Fehlen des Chlorophylls folgende Eintheilung:

A. Protophyta. — a. Protomycetes (Protophyta achlorophyllacea): Schizomycetes [Saccharomycetes]. — b. Protophyceae (Protophyta chlorophyllacea): Protococcaceae [Palmellaceae, Scytonemeae], Nostocaceae, Oscillatorieae, Rivularieae. — [Supplement to Protophyta: Myxomycetes].

B. Fungi. — a. Zygomycetes (Zygospermeae achlorophyllaceae): Mucorini [Piptocephalidae]. — b. Oomycetes (Oospermeae achlorophyllaceae): Peronosporeae, Saprolegnieae [Chytridiaceae]. — c. Carpomycetes (Carposporeae achlorophyllaceae): Uredineae, Ustilagineae, Basidiomycetes, Ascomycetes [Lichenes].

C. Algae. — a. Zygophyceae (Zygospermeae chlorophyllaceae): Pandorineae, Hydrodictyeae, Confervaceae [? Pithophoraceae], Ulotrichaceae, Ulvaceae, Botrydieae, Conjugatae [Diatomaceae, Desmidiaceae, Zygnemaceae, Mesocarpeae]. — b. Oophyceae (Oospermeae chlorophyllaceae): Volvocineae, Siphoneae [? Dasycladeae],

Sphaeropleaceae, Oedogoniaceae, Fucaceae, Phaeosporeae. — c. Carpophyceae (Carpospermeae chlorophyllaceae): Coleochaeteae, Florideae.

D. Characeae.

E. Muscineae. — Hepaticae, Musci [Sphagnaceae.]

F. Cryptogamia vascularia. — a. Isosporia: Filices [Ophioglossaceae], Lycopodiaceae, Equisetaceae. – b. Heterosporia: Rhizocarpeae, Selaginellaceae. Behrens (Göttingen).

Bennett, Alfr. W., A reformed system of Terminology of the reproductiv organs of the Cryptogamia. (Quart. Journ. of microsc. Science. New Ser. Vol. XX. 1880. No. LXXX. p. 413—420.)

Dem Verf. sind die bis jetzt gebräuchlichen Namen für die sexuellen und vegetativen Fortpflanzungsorgane der Kryptogamen nicht passend. Er hat sich daher der schwierigen Aufgabe unterzogen, dieselben grösstentheils umzutaufen. Wir können uns einer Aufzählung dieser Errungenschaften um so mehr überheben, als dadurch die Sache selbst nicht berührt wird und weil der Verf. diese Neuerung erst in seinem demnächst erscheinenden Handbook of Cryptogamic Botany weiter ausführen wird. Behrens (Göttingen).

White, J. Charters, On the Resting spores of Protococcus pluvialis. (Journ. of the Quekett Microsc. Club. 1880. May.)

Der Verf. hat während mehrerer nach einander folgender Monate die Oosporen von Protococcus pluvialis studirt, es ist ihm aber nicht gelungen, die Uebergänge von den beweglichen bis zu den ruhenden Zuständen aufzufinden. Er kann demnach den Fortgang der Selbsttheilung, wie sie von F. Currey behauptet wird, bestätigen, obgleich dies von Cohn bezweifelt wird.

Jackson (London).

Borzì, A., Hauckia, Nuova Palmellacea dell' isola di Favignana. (Nuovo Giornale Bot. Ital. Vol. XII. 1880. No. 4. p. 290—295. con 1 Tavola.)

Ausführliche Beschreibung einer neuen, dem Cosmocladium oder Mischococcus verwandten Palmellacee, welche Verf. Hauckia insularis benennt, bei welcher auch die Bildung von Makro- und Mikrozoosporen beobachtet wurde. Die Diagnose lautet:

Hauckia, gen. nov.

Cellulae ovales v. ellipticae, geminae, stipite longo, hyalino, recto aut leviter incurvo instructae, altera apicalis, altera latere interno media parte stipitis inserta; divisio cellularum ad tres directiones alternans; stipitis quasi ramuli repetite bifurcato-articulati, et cellulas in colonias eleganter caespitosas componentes sed aetate provecta soluti. Propagatio e zoosporis (macro- et microzoosporis) usque ad 8 in cellulas matricales ortis et, pariete transverse circumscissa, libere erumpentibus; propagatio sexualis adhuc ignota.

H. insularis, sp. nov.

Diam. cell. 0,004—2,007 mm, long. stip. 0,150—0,320 mm.

Habitat ad rupes calcareas madidas insulae Aegusae (Favignana), leg. Febr. 1879. Hauck (Triest).

Duclaux, E., Fabrication, maturation et maladies du fromage du Cantal. (Annales agronomiques. VI. 1880. p. 161—179.)

In der leicht misslingenden Bereitung des Cantalkäses treten, nach einer früheren Arbeit des Verf., 6 verschiedene Microbien auf, nämlich 1. eine alkoholische Hefe, 2. das Milchsäureferment, 3. das Buttersäureferment, 4. das Harnstoffsäureferment, 5. und 6. zwei neue Vibrionen, eine anaerobiotische Form („vibrion chaînette") und eine aerobiotische („filament coudé").

Diesen werden in der neuen Schrift sieben neue Species hinzugefügt, wovon 4 aerobiotische und 3 anaerobiotische.

Diese Gebilde werden eingehend beschrieben und abgebildet.

1. „Filament dodu". In Milch in weit offener Schüssel cultivirt, bildet dieses Ferment kurze, dicke Glieder von 1 μ Durchmesser und 2 oder 3 mal so lang. Nach einiger Zeit wird die Milch durchscheinend und färbt sich gelblich; die Glieder verlängern sich, theilen sich durch Querwände in kurze Zellen, und bilden an der Oberfläche eine filzige, zusammenhängende Haut. In jeder Zelle erscheint ein glänzender Kern, „Spore", während die Zellhaut sich auflöst. Das „Filament dodu" verwandelt den Sauerstoff der Luft in ein ungefähr gleiches Volumen Kohlensäure. Ein Theil des Caseum verwandelt sich in eine Syntonin-ähnliche Substanz, welche sich in der etwas alkalischen Milch in der oben erwähnten Membran niederschlägt. Ausser kohlen- und buttersaurem Ammoniak wurden in der Milch auch Leucin und Tyrosin gefunden, welche alle auf einen ausgeprägten Verbrennungsprocess deuten.

2. „Filament ténu." Kleine, sehr bewegliche cylindrische Stäbchen von ungefähr 1,5 μ Durchmesser und verschiedener Länge. Sie sind aerobiotisch und bewegen sich schnell nach dem Rande des Deckblättchens. Dieselben verlängern sich und bilden eine feste, sammtähnliche Haut; diese Fäden theilen sich in kurze Glieder, deren jedes eine Spore bildet, während sich die Haut auflöst. In Gegenwart von Kohlensäure gerinnt die Milch, das Coagulum wird ohne Gasentwickelung angeätzt und verschwindet endlich völlig.

3. „Filament granuleux". Kurze, dicke Glieder von $^1/_{800}$ bis $^1/_{900}$ mm. Jede Zelle enthält eine Menge kleiner wandständiger Körner (wie Baccillus ulna Cohn). Durch die windenden Bewegungen stimmen sie mit Vibrio Rugula Cohn überein. Die Bewegungen werden immer langsamer und hören endlich an den langen Fäden ganz auf. An der Oberfläche bilden die verfilzten Fäden eine dicke, leicht zerreissbare Haut. Einzelne Zellen bilden eine oder mehrere Sporen. Dieses Gebilde gedeiht besser in Leimlösung und in Fleischextractbrühe als in Milch. In diesen Medien bildet sich eine grössere Zahl Sporen und die Glieder sind kräftiger entwickelt. Das Filament granuleux ist ausgeprägt aerobiotisch, lebt nicht in Kohlensäure und dringt nur langsam in die Tiefe der Nährflüssigkeit hinein. Die schon von andern Fermenten angegriffenen eiweissartigen Stoffe, wie Syntonin, Leim, der Extractstoff des Liebig'schen Fleischextractes werden vorzugsweise angegriffen.

4. „Filament effilé" entwickelt sich weder in Milch, noch in künstlicher Caseinlösung, noch in Albumin, noch in Syntonin; im

Gegentheil sehr kräftig in Leim- und Fleischextractlösung. Es kann also nur schon bearbeitete Stoffe umwandeln und in der Reife des Käses eine Rolle spielen. In Fleischextract bildete dasselbe sehr feine, stielrunde, vereinzelte oder zusammenhängende Stäbchen. Anfangs sind sie steif und unbeweglich, werden jedoch bald unregelmässig, indem sich hier und dort einige Anschwellungen bilden, während die dazwischen liegenden Theile sich immer mehr verdünnen, sodass der ganze Faden ein wunderliches, oft spermatozoidenähnliches Aussehen bekommt. Die Sporen entstehen in den Anschwellungen. Dieses Gebilde ist aerobiotisch: in der Flüssigkeit erscheint kohlensaures und buttersaures Ammoniak.

Es gibt im Cantalkäse noch verschiedene andere aerobiotische Bacterien, welche häufig die Bildung einer bittern Substanz veranlassen oder auch verschiedene Färbungen hervorbringen. Auch die Muscedineen rufen in der Unterlage Verbrennungserscheinungen hervor mit Entwicklung von Leucin, Tyrosin und Oxalsäure.

5. „Vibrion massue". Sehr bewegliche cylindrische Stäbchen von 1 μ Durchmesser. Dieselben verlängern sich und bilden an der Oberfläche schleimige, durchsichtige Flocken. Der Faden zerfällt in kleine einzelne oder zu zweien vereinigte Glieder, wovon jedes an einem Ende keulenförmig anschwillt und eine Spore entwickelt. Dieses Microbium ist aerobiotisch und anaerobiotisch und entwickelt ein Gas, welches aus zwei Theilen Kohlensäure und einem Theil Wasserstoff besteht; eine Partie des letzteren wird in Schwefelwasserstoff verwandelt.

6. „Vibrion filiforme", eine aerobiotische und anaerobiotische, mit dem vorhergehenden sehr verwandte Form. Die entwickelten Gase bestehen aus 8 Theilen Kohlensäure und 1 Theile Wasserstoff, wovon eine geringe Menge in Schwefel- oder gar in Phosphorwasserstoff verwandelt wird.

7. „Vibrion claviforme" ist ausschliesslich anaerobiotisch, bildet kleine cylindrische oder bisquitförmige Stäbchen; nie wurden mehr als zwei zu einem Faden vereinigt gefunden; an einem Ende entsteht eine schleimige Anschwellung, welche sich zu einer runden, schwarzen Spore zusammenzieht. Die abgeschiedenen Gase sind etwas unbeständig, etwa 2 Theile Kohlensäure und 1 Theil Wasserstoff.

Vesque (Paris).

Hampe, E. et **Geheeb, A.,** Musci frondosi in Tasmania et Nova-Seelandia a Dr. O. Beccari anno 1878 lecti. (Revue bryolog. 1881. No. 2.)

Eine Aufzählung von 39 Arten, zum grössten Theile auf dem Berge Wellington auf Tasmanien gesammelt, einiges Weniges aus der Umgebung von Auckland in Neu-Seeland. Es werden 5 neue Species beschrieben:

1. Dicranum Kroneanum C. Müll. Auf dem Berge Wellington in Tasmanien. — Diese schöne Art ist eigentlich nicht neu, indem sie schon 1875 von H. Krone in Dresden im Urwalde bei Fernshaw, Victoria-Colony, in Australien gesammelt worden ist. Da jedoch eine Beschreibung derselben noch nicht publicirt worden war, so wurde eine kurze Diagnose beigegeben. Von dem zunächst verwandten Dicranum Menziesii Tayl. unterscheidet sie

sich durch schlankeren Stengel, viel längere, stärker sichelförmig gebogene Blätter und durch grössere, länger gestielte Kapseln.

2. Mniadelphus Beccarii C. Müll. — Berg Wellington. — Von Mniad. Dicksoni C. Müll. durch gezähnte, kürzer zugespitzte Blätter abweichend.

3. Pterygophyllum Levieri Geheeb. — Mit vorigem. — Durch aufrechte Kapsel, fein gekerbte Stengelblätter und ganzrandige Perichätialblätter von dem ähnlichen Pteryg. complanatum Hpe. verschieden.

4. Hypnum (Rhaphidostegium) calliferum Geheeb & Hpe. — Mit vorigem. — Die obsolet gezähnelten Stengelblätter und die an der Spitze scharf gesägten Perichätialblätter unterscheiden diese Art von dem zunächst stehenden Hypnum callidioides C. Müll.

5. Fissidens tortuosus Geheeb & Hpe. — Mit vorigem. — Eine leider nur steril gesammelte Art, welche in F. rigidulus Hook. & Wils. ihren nächsten Verwandten besitzt.

Der Berg Wellington ist bekanntlich schon mehrfach von Bryologen besucht worden, daher finden sich unter den übrigen Moosen meist bekannte und auch anderwärts in Australien und Neu-Seeland beobachtete Arten. Ausserdem sind 2 europäische Species unter ihrer Zahl: Distichium capillaceum und Webera nutans. Endlich dürfte der für Tasmanien neu aufgefundene, seither nur aus Süd-Amerika bekannte Ceratodon crassinervis Lorentz erwähnenswerth sein. Geheeb (Geisa).

Borbás, Vincze, Adatok a leveses (húsos) gyümölcsök szövettani szerkezetéhez. [Beiträge zur histologischen Structur der saftigen (fleischigen) Früchte.] (Földmüvelési Érdekeink. 1880. No. 52.)

Fortsetzung und Schluss der im Bot. Centralblatt. Bd. IV. 1880. p. 1299 und Bd. V. 1881. p. 168 im Auszuge mitgetheilten Arbeit.

Die Kürbisfrucht. Die Frucht der Cucurbitaceen kommt entweder aus drei oder selten vier Karpellblättern zu Stande und zeigt bei mehreren Pflanzen, welche Verf. untersuchte, gleichen Bau. Das Resultat dieser Untersuchung stimmt mit den Angaben Eichler's*) überein. Die ziemlich dicken Scheidewände, von denen St. Hilaire**) die sterilen als Scheidewände 2. Ordnung, hingegen die fertilen als Scheidewände 1. Ordnung bezeichnet, während sie Verf. umgekehrt deutet, füllen den Innenraum der Frucht, welchen sie scheinbar in sechs, resp. acht Fächer theilen, in der Regel gänzlich aus, indem sie sehr zeitig fleischig verdickt werden. Es entstehen demgemäss die Samen nicht in leeren Fächern, sondern im Fruchtfleische, und zwar in Längsreihen, mit Ausnahme von Bryonia. In jungen Früchten der Spritzgurke (Ecballion) zogen sich die Scheidewände, falls ihre Entwicklung vorzeitig aufhörte, gegen die Peripherie zurück. Dasselbe geschah auch, wenn Verf. den Fruchtknoten derselben Pflanze welken liess. Die einzelnen Gewebe sind zur Zeit der Blüte bereits alle vorhanden, zu kräftiger Entwicklung kommen sie aber doch erst später. Reif geworden, wird die Fruchtwand fest, ihre äusserste Schichte sogar hart; das Innere des Fruchtfleisches hingegen weich und saftreich. Späterhin reisst es ein und schrumpft zusammen. Die am Rande der Scheidewände gebildeten Gefässbündel und die angrenzenden Zellen erscheinen fest.

---

*) Blütendiagramme. I. p. 306.

**) „Mémoire sur les Cucurbitacées et les Passiflorées."

a) Die Spritzgurke (Ecballion [Momordica] Elaterium). Die äussere Epidermis der Spritzgurke besteht aus dickwandigen, pallisadenartigen Zellen, in welchen die Chlorophyllkörner kreisförmig angeordnet liegen. Die Spaltöffnungen sind zahlreich vorhanden. Die Cuticula ist dick. Die Haarbildungen stehen auf mit freiem Auge sichtbaren Warzen, welche aus sechseckigen, länglichen, dickwandigen Zellen bestehen und sich, wie es scheint, später entwickeln als jene. Die aus einer Zellreihe bestehenden Haare sind an ihrem Ende entweder spitzig, oder tragen eine aus vier Zellen bestehende Kugel, welche bald abfällt. Die Zelle, durch deren Theilung das Haar entsteht, liegt der Epidermis auf.

Die äussersten Zellen des Mesokarpiums sind flachgedrückt oder kugelig und enthalten reichlich Chlorophyll. Die Gefässe der Gefässbündel zeigen spiralige Verdickung. Weiterhinein sind die Zellen abermals flachgedrückt und enthalten weniger Chlorophyll. Die Wand der letzteren Zellen, welche ein festes Gewebe bilden, ist gleichmässig verdickt. In diesem Gewebe sind grosse Luftgänge vorhanden, ebenso auch Gefässbündel. Es geht in ein saftreiches, aus länglichen oder rundlichen, dünnwandigen Zellen bestehendes Gewebe über, welches den Scheidewänden angehört. Chlorophyll ist vorhanden, Luftgänge aber fehlen. An der Grenze der beiden in Rede stehenden Gewebe finden sich hie und da Gefässbündel. Dies Gewebe bildet später den Fruchtbrei, welcher durch die Scheidewände zweiter Ordnung abgetheilt erscheint. Das Epithel ist nur in früher Jugend deutlich sichtbar, namentlich in jenen Fällen, wenn das Gewebe der zweischenkeligen Placenten nicht innig zusammenschliesst oder auseinander tritt, und besteht dann aus kubischen oder pallisadenartigen Zellen. Auch diese enthalten Chlorophyll. Im Centrum der Frucht sind die Gefässbündel kräftig entwickelt und die Gefässe stark verdickt. Um die Gefässbündel herum liegen Krystalle, wovon einzelne sehr gross sind.

b) Der Kürbis (Cucurbita Pepo). Auf einem und demselben Triebe gibt es Früchte, welche aus drei, und solche, welche aus vier Karpellblättern bestehen. Die Samenknospen entwickeln sich in je zwei Reihen, ausnahmsweise auch in dreien. — Die Epidermis besteht gewöhnlich aus kleinen, im Querschnitte polygonalen Zellen. Die Cuticula ist dick, gewellt und, wie der Zellinhalt, gelb. Die Epidermis trägt in der Jugend Warzen und Haare, welche im Laufe der Entwicklung verloren gehen, mitunter jedoch als Knötchen und Warzen erhalten bleiben (C. verrucosa L. und C. subverrucosa Willd). Spaltöffnungen ziemlich zahlreich vorhanden; die einzelnen Schliesszellen sind aber zuweilen kümmerlich entwickelt. Das Fruchtfleisch besteht aus drei Zellschichten. Die äusserste aus parenchymatischen Zellen, welche mit Chlorophyll erfüllt sind; Gefässbündel mit spiralig verdickten Gefässen vorhanden. In den beiden folgenden Zellschichten enthalten die Zellen reichlich Stärke und wenig Chlorophyll. Die äussere der beiden Zellschichten besteht aus dünnwandigen, pallisadenartigen Zellen, die innere dagegen aus rundlichen.

Zur Zeit der Reife wird die äusserste Schicht der Fruchtwand sehr hart. Die parenchymatischen Zellen, welche unter der Epidermis liegen, sind klein, ziemlich dickwandig und enthalten gelbe Farbstoff-

kugeln. Nächst diesen folgen grössere Zellen, welche stark verdickte Wände mit Tüpfeln besitzen, aber keinen Farbstoff enthalten. An diese beiden Zellschichten schliesst sich ein aus merenchymatischen, dünnwandigen, safterfüllten Zellen bestehendes Gewebe an, an dessen Aussenseite die Gefässbündel in tangentialer, an der Innenseite in longitudinaler Richtung zur Frucht verlaufen. Stärke ist reichlich vorhanden. Mit freiem Auge besehen, zeigt dieser Theil faserige Structur.

In der reifen Kürbisfrucht fällt das die Samenkerne umgebende, aus grossen Zellen bestehende Gewebe zusammen. Je nachdem die Scheidewände erster Ordnung allein oder auch die Scheidewände der zweiten Ordnung erhalten bleiben, ist der Kürbis endlich 3—6fächerig. Bei der C. aurantiaca bleiben die Scheidewände zweiter Ordnung als papierartige Wände stehen, während die Scheidewände erster Ordnung zerfasert sind. Hier entsprechen demnach die nachträglich gebildeten drei Fächer nicht den ursprünglichen, von den Scheidewänden erster Ordnung gebildeten.

Das Epithel ist nur in früher Jugend sichtbar.

c) Die Gurke (Cucumis sativus). Die Epidermis besteht aus im Querschnitt regulären, kurzen pallisadenförmigen Zellen. Die äussere Wand ist dick und wie die seitlichen gelb; die innere, weisse Wand wird erst zur Zeit der Reife gelb, wenn die anderen dunkelgelbe Färbung annehmen. Spaltöffnungen sind spärlich vorhanden. Die Epidermis trägt mit Haaren besetzte Warzen. Haare ohne Warzen sind an der Basis selten. Auch diese gehen im Laufe der Entwicklung verloren. Manche Gurken sind ganz glatt. Das dicke Mesokarpium beginnt mit viereckigen, chlorophyllhaltigen Zellen. Nach Innen folgen zunächst rundliche und dann flachgedrückte Zellen, welche zur Zeit der Reife mit Luft erfüllt sind. Die Gefässbündel verlaufen auch hier in tangentialer und longitudinaler Richtung. Das Epithel ist nicht sehr deutlich zu sehen, aber dagegen sehr leicht in eingesäuerten, hohlen Gurken auf der Oberfläche der aus dem Centrum zurückgetretenen Spalten zu finden.

d) Die Zuckermelone (Cucumis melo). Die Epidermis besteht aus polygonalen, pallisadenartigen Zellen. Bei manchen Sorten reisst sie nur an einzelnen Stellen, bei anderen auf der ganzen Oberfläche auf. Spaltöffnungen sehr zahlreich vorhanden. Das Mesokarp besteht aus chlorophyllhaltigen Parenchymzellen, welche nach Innen an Grösse zunehmen. Hier verlaufen auch die Gefässbündel. Ganz innen befinden sich lange Zellen. — Die Samenknospen stehen zu 2, ab und zu auch zu 3—4 in einer Reihe.

e) Die weisse Zaunrübe (Bryonia alba). Im Allgemeinen entwickelt sich die Frucht dieser Pflanze wie die der übrigen Cucurbitaceen. Die Zahl der Samen ist sechs, da in jedem Fache nur zwei Samenknospen auftreten. Die Samen befinden sich in der halben Höhe der kugelrunden Frucht, nicht in Längsreihen übereinander, wie in anderen Cucurbitaceenfrüchten. — Das Fruchtfleisch enthält sehr viel Stärke und Chlorophyll und bildet zur Zeit der Reife eine übelriechende eiterähnliche Masse.

Die Frucht der Cucurbitaceen ist — nach vorstehender Mittheilung — durch die zurückgekrümmten Ränder der Karpellblätter,

welche die Frucht im Innern scheinbar in sechs Fächer theilen, überdies durch die Verdickung der Scheidewände, in Folge dessen die Samen im Fruchtfleische, nicht aber in leeren Fächern eingebettet liegen, ausgezeichnet. Wenn auch die Fächer durch Eintrocknen zum Vorschein kommen, so sind diese doch niemals glattwandig, sondern mit Fasern besetzt. Bemerkenswerth ist auch, dass die zurückgekrümmten Ränder häufig festere Wände bilden, als die Wände erster Ordnung.

Schuch (Budapest).

Gardner, J. Starkie, A Chapter in the History of the Coniferae. (Nature. Vol. XXIII. 1881. p. 412 ff.)

Ueber lebende und fossile Sequoia-Arten. Es gibt zwei lebende Vertreter der Gattung, S. gigantea (amerik. Wellingtonia) und S. sempervirens (Redwood). Von beiden wird der Wuchs, die Form der Krone, Art der Belaubung, Form von Blättern und Zapfen etc. beschrieben. Die ältesten fossilen Sequoiaarten gehören der Kreideformation an: S. Woodwardii, S. Gardneri, S. ovalis. Schimper hält dafür, dass die Sequoien aus einer älteren Araucarienform entstanden sind. Die Kreideformation ist als die Hauptepoche der Sequoien zu betrachten; hier waren sie zumal in den heutigen Polargegenden verbreitet (Heer, Flora fossilis arctica); so findet sich auf Spitzbergen S. Reichenbachii, welche nach Art ihrer Belaubung S. gigantea ähnelt, ferner S. Smittiana vom Typus der S. sempervirens. Uebrigens kommen in arktischen Gegenden noch mehrere verwandte Formen vor. Viele der arktischen Arten besitzen eine weite Verbreitung in die nördliche gemässigte Zone hinein. In den arktischen Tertiärschichten ist der Giganteatypus durch S. Couttsiae und S. Sternbergii vertreten, während die verbreitetste Tertiärform, S. Langsdorfii (welche in sechs gut charakterisirte Varietäten zerfällt), dem Sempervirenstypus angehört. Eine weitere arktische Tertiärspecies ist S. Nordenskiöldii. — Der Verf. wendet sich schliesslich gegen die Ansichten Heer's über das einstige Klima der arktischen Gegenden.

Behrens (Göttingen).

Göppert, H. R., Die drei grössten Amorphophallus. (Breslauer Samenkatalog, hrsgeb. v. Göppert, Stein u. Lakowitz. 1880.)

Die enormen Grössenverhältnisse der Knollen des Amorphophallus Titanum Becc. nach den Mittheilungen von Beccari veranlassten eine Vergleichung mit dem im Breslauer Garten cultivirten A. Rivieri Dur. und dem A. campanulatus Bl., den A. Schadenberg in Manila ausheben liess und dem Breslauer Garten als Geschenk übergeben hatte. Bei A. Rivieri beträgt das Gewicht der grössten Knolle 16 Pfund, bei A. campanulatus Bl. 26 Pfund, bei A. Titanum dagegen nach Beccari 150 Pfund, wozu ein ? beigefügt wurde.

Sanio (Lyck).

Fruwirth, C., Flora der Raxalpe. (Jahrbuch d. österr. Touristen-Club's. XII. [Wien 1881.] p. 103—134.)

Verf. erörtert in der Einleitung das Wesen der Alpenpflanzen und die darauf Einfluss nehmenden Factoren vorzüglich nach den einschlägigen Werken von Kerner und Grisebach und bezeichnet als Zweck seiner systematisch geordneten Aufzählung,

brauchbare Daten für die Pflanzengeographie zu liefern. Er theilt die Vegetation des ganzen Gebirgsstockes nach Höhenzonen in jene der Thäler (— 360 m), der Vorberge (— 1000 m), der Berge (— 1420 m), der Voralpen (— 1800 m) und der Alpen (über 1800 m), indessen ohne bei jeder Art ausdrücklich anzugeben, in welcher Region sie speciell vorkommt. Mit Hülfe der citirten Karte und der gelieferten detaillirten Standortsnachweise kann sich der Leser für jede Art auch hierüber orientiren. — Der Pflanzen-Aufzählung liegt der Speciesbegriff im Sinne Neilreich's zu Grunde und werden nebst der Sammelzeit auch noch die deutschen Vulgärnamen — aber nicht die im Gebiete volksthümlichen — angeführt. Weil der weitaus grösste Theil der Area den Hochlagen angehört, so beträgt die Zahl der Annuellen nur 34, d. i. ca. 8 pCt. der Gesammt-Artenzahl; ausdauernd sind 326 (ca. 81 pCt.), Sträucher und Bäume 43 (ca. 11 pCt.). Die vom Verf. verzeichnete Gesammtzahl von Arten beträgt, wenn man Koch's Synopsis als maassgebend ansieht, in 60 Ordnungen nur 403, wird also noch eine beträchtliche Erweiterung erfahren müssen, um der Vollständigkeit nahe zu kommen. Die artenreichsten Familien sind die Compositae (51), Gräser (23), Ranunculaceae (22), Rosaceae (21), Labiatae (19), Scrophulariaceae (18), Caryophylleae und Umbelliferae (17), dann Orchideae (16). Gattungen, wie Rosa, Rubus, Hieracium, dann Juncaceae, Cyperaceae und Gramineae sind in der Aufzählung entschieden zu kurz gekommen. Freyn (Prag).

Graf, Edmund, Der Monte Maggiore in Istrien. (Jahrb. des österr. Touristen-Club's. XII. [Wien 1881.] p. 187—190.)

Dieser Aufsatz enthält auf p. 188 auch eine botanische Angabe, nämlich die, dass „viel Edelweiss und Rhododendron" auf diesem Berge auftreten.*) Freyn (Prag).

Sardagna, Michael von, Beiträge zur Flora des Trentino. (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXXI. 1881. p. 71—78.)

Systematisch geordnetes Verzeichniss von zahlreichen für das Gebiet interessanten Arten, die von Peter Porta, Heinrich Gelmi und dem Verf. zusammengebracht wurden. Veilchen, Rosen, Brombeeren und Weiden, von denen zwar viel Material eingesammelt wurde, sind noch genauerem Studium vorbehalten, und wird über diese Gattungen diesmal nichts veröffentlicht.

Nach dem Verf. sind folgende Arten neu für das Trentino: Thalictrum silvaticum Koch; Corydalis solida Sm. var. australis Hausm.; Fumaria Vaillantii Lois.; Arabis vochinensis Spr., A. petraea Lam.; Dentaria intermedia Sonder; Sisymbrium Columnae L.; Draba aizoides L. var. elongata, D. tomentosa Whbg., D. Huteri Porta (= D. frigida Huter, non Sauter); Polygala nicaeensis Risso; Gypsophila muralis L.; Dianthus Armeria L., D. vaginatus Vill., D. alpinus L., D. monspessulanus L. v. alpicola; Silene inflata Sm. γ. alpina; Alsine biflora Whb., A. viscosa Schub.; Malva italica Pollini; Oxalis corniculata L., Medicago denticulata Willd.; Trifolium ochroleucum var. roseum, T. patens Schreb.; Lathyrus Nissolia L.; Potentilla collina Wibel, P. alpestris Hall. fil., P. petiolata Gaud., P. baldensis Kern.; Umbilicus

*) Ref. muss dagegen aus Autopsie bemerken, dass beiderlei Pflanzen dem M. Maggiore gänzlich fehlen. Sie sind dort bisher von Niemandem gefunden worden, und nach Analogie mit anderen, ähnlich situirten Karstbergen ist es auch wenig wahrscheinlich, dass dies anders werden sollte.

pendulinus DC.; Saxifraga Vandelii Sternb., S. tombeanensis Boiss. Astrantia major v. australis; Eryngium campestre L., Seseli glaucum Jcq.; Athamantha vestina Kern.; Selinum carvifolia L.; Angelica montana Schl.; Chaerophyllum elegans Schlch.; Galium rubrum × Mollugo; Micropus erectus L.; Inula Hausmanni Huter; Cirsium Erisithales × heterophyllum Näg., C. Erisithales × carniolicum Porta, C. superspinosissimum × Erisithales; Saussurea macrophylla Sauter; Leontodon autumnalis L. β. pratensis, L. pyrenaicus β. croceus, L. crispus Vill.; Tragopogon orientalis L.; Prenanthes purpurea L. v. angustifolia; Hieracium bifidum Kit.; Xanthium macrocarpum DC.; Campanula carnica Schiede; Pirola chlorantha Sw.; Gentiana angustifolia Gris.; Onosma echioides L.; Pulmonaria Vallariae Kern.; Galeopsis Reichenbachiana Reut.; Utricularia intermedia Hayne; Androsace Hausmanni Leyb.; Plantago Coronopus L.; Euphorbia trinervis Bert., E. Chamaesyce L., E. variabilis Cesati; Orchis Beyrichii Kern.; Ophrys Bertolonii Moretti; Epipogium Gmelini Rich.; Narcissus incomparabilis Mill., N. Pseudonarcissus L.; Fritillaria tombeanensis Boiss.; Ornithogalum collinum Guss.; Allium neapolitanum Cyr.; Luzula rubella Hoppe; Heleocharis acicularis R. Br.; Scirpus mucronatus L., S. Michelianus L.; Carex Vahlii Schkuhr, C. litigosa Chaub.; Setaria ambigua Guss.; Agrostis gigantea Roth; Avena Hostii Boiss.; Bromus erectus Hds. (stenophyllus Lk.)

Ein grosser Theil dieser Funde ist übrigens durch Exsiccaten, die wenigstens theilweise auch käuflich zu haben waren, bekannt gemacht worden, wenn auch nicht zu vollständiger Publicität gekommen. Dasselbe gilt von einigen an zerstreuten Stellen bereits veröffentlichten Angaben, die Verf. zwar citirt, aber ohne anzugeben, ob er Beleg-Exemplare gesehen hat oder nicht. Freyn (Prag).

Bubela, Johann, Phyto-phänologische Beobachtungen im Winter 1880—1881. (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXI. 1881. p. 102.)

Verf. fand bei Bisenz in Mähren am 1. Januar l. J. 20 Arten (Herbstpflanzen oder solche Arten, welche durch das ganze Jahr blühen) und am 5. Februar bereits Tussilago Farfara in schönster Blüte. Freyn (Prag).

Borbás, V. v., Beiträge zur floristischen Literatur Ungarns. [Schluss.] (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXI. 1881. p. 91—93.)

II. Beszedits Ede: Taresa [Eisenberger Comitat] und seine Mineralwässer. Enthält geologische und floristische Notizen. Interessantere Pflanzenfunde: Helleborus viridis, Aconitum Napellus, Thalictrum flavum, Gentiana asclepiadea, Ornithogalum stachyoides.

III. Adolf Kunc. Szombathely rend. tanácsú város monographiája (1880). Enthält eine Enumeration der Fl. v. Steinamanger. Voll unbrauchbarer Angaben und nur mit Vorsicht zu benützen.

IV. In C. Tormay's „Medicinische Topographie der K. Freistadt Pest“ (1854) findet sich von v. Kovács eine Schilderung der Pester Flora, die der damaligen Zeit entsprach.

V. Wierzbicki's Reisebericht, in Flora 1840. Daselbst sind einige Varietäten von W. erwähnt. Freyn (Prag).

Langer, Karl, Die Vegetationsformen des Kaplandes und ihre Vergleichung mit denen der benachbarten afrikanischen Vegetationsgebiete. (Sep. Abz. aus d. Programme der öffentl. Ober-Realschule in der Josefstadt in Wien. 1880. 8. 35 pp. Wien 1880.)

Fusst durchgehends auf Grisebach's Vegetation der Erde und bringt auf p. 3—21 die Vegetationsformen, Regionen und Vegetations-Centren der Kapflora selbst, sowie die beeinflussenden Factoren zur Anschauung, während der übrige Raum dem Vergleiche mit der Vegetation des Kalahari-Gebietes und des Sudan (im Sinne Grisebach's) gewidmet ist, u. z. in der Art, dass die wichtigsten und bemerkenswerthesten Familien geschildert und die Ursachen für deren Vorwalten oder Zurücktreten erörtert werden. Da die vom Verf. citirten Quellwerke auch schon von Grisebach benutzt worden waren, so muss von einem detaillirteren Referate abgesehen werden. Freyn (Prag).

Wawra, H., Neue Pflanzenarten gesammelt auf den Reisen der Prinzen von Sachsen-Coburg und beschrieben. (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXI. [1881.] p. 69—71.)

Die (lateinisch) beschriebenen Pflanzen sind folgende:

Swainsonia Murrayana (Australien, am Murray); Scutellaria Mussooriensis (Ostindien, um Mussoorie); Hyptis Itatiaiae (Brasilien, Hochplateau des Itatiaia); Hedeoma Itatiaiae (Brasilien, Plateau dos Itatiaia); Palicoonea Brasiliensis (Brasilien, Urwälder von Entre rios); Coccocypselum geophiloides (Brasilien, Orgelgebirge). Freyn (Prag).

Wittmack, L., Ueber antiken Mais aus Nord- und Südamerika. (Zeitschr. f. Ethnologie. 1880. p. 85—97.)

Mit Beziehung auf zwei, in diesem Bl. bereits früher*) kurz erwähnte Funde prähistorischen Maises behandelt Verf. nach einer einleitenden Prüfung der Anschauungen über Vaterland und Urform der Maispflanze und Zurückweisung der Hypothesen, dass dieselbe aus Asien stamme (wie Bonafous und Grisebach vermutheten), und dass der bespelzte oder sog. „Balgmais" als jene ursprüngliche Form in Betracht kommen könne, folgende beiden Fragen: „1. Ist eine dieser (sc. aus Ohio oder Peru stammenden) Proben vielleicht als die Urform des Maises anzusehen? 2. Wenn das nicht, lässt sich vielleicht eine grosse Uebereinstimmung zwischen beiden auffinden, so dass daraus Schlüsse über die Verbindungen der früheren Völkerstämme Nord- und Südamerikas zu einander gezogen werden könnten?" Obwohl auf Beides mit Nein! geantwortet werden müsste, so liefern doch nach anderer Seite hin die vom Verf. auf Grund specieller Studien sowohl eines sehr reichen Untersuchungsmaterials als der einschlägigen älteren und neueren Litteratur gewonnenen Resultate werthvolle Beiträge zur frühesten Geschichte der Maiscultur und ihrer theilweisen Beziehung zur Gegenwart. — Vor Allem ist hervorzuheben, dass von den altperuanischen Proben drei Typen: 1. gemeiner, 2. spitzkörniger (und zwar theils mit abstehenden Körnern, Zea Mays rostrata Bonaf, theils mit schuppenartig anliegenden Körnern versehener) und 3. genabelter Mais zu unterscheiden sind, von denen 2 und 3 zusammen die Gruppe des Kegelmaises, Z. M. conica Alefeld bilden, die Kolben des zweiten Typus, des geschnäbelten

*) Jahrg. 1880. Bd. III. p. 948.

Maises, aber darum besonders wichtig sind, weil eine, durch ausserordentliche Kürze der Kolben von allen anderen verschiedene Varietät, Z. M. peruviana des Verf., allenfalls als eine solche angesehen werden kann, welche heut zu Tage sich nicht mehr in Cultur findet, dabei jedoch den anderen spitzkörnigen Formen immerhin zu ähnlich ist, um etwa als Urform des Maises angesehen werden zu können. „Wir dürfen wohl eher annehmen, dass die Urform bei der langen Cultur schon damals ganz verloren gegangen war". — Von anderen Ergebnissen sei nur noch erwähnt, dass zwar keine Uebereinstimmung zwischen dem antiken peruanischen und nordamerikanischen Mais zu constatiren ist, wohl aber eine solche zwischen dem oben genannten ersten Typus und einigen heute in Nordamerika gebauten Varietäten des gemeinen Maises, nämlich dem sog. „Flintkorn", während wir andererseits spitzkörnigen, sog. Schnabelmais, in mehreren Varietäten, theils sogar mit Uebergängen zum genabelten Mais in Mexiko finden — „und so dürfte wenigtens aus der Aehnlichkeit dieser Maisformen sich auf eine alte Verbindung zwischen Peru und Mexiko schliessen lassen, vorausgesetzt, dass die alten Mexikaner dieselben Sorten bauten wie die heutigen. Das ist aber nach dem in Peru getroffenen Verhältniss wohl anzunehmen". Abendroth (Leipzig).

Feistmantel, Karl, Ueber die Nöggerathien und deren Verbreitung in der böhmischen Steinkohlenformation. (Sitzber. der K. böhm. Ges. der Wiss. Prag. 1879. [Abhandl.] p. 75—88.) Prag 1880.

Die Nöggerathien haben durch verschiedene Autoren bezüglich ihrer systematischen Stellung eine sehr verschiedene Deutung erhalten. Die in neuerer Zeit aufgefundenen Fruchtstände von N. foliosa Sternb. erweisen sich nach der detaillirten und mit Abbildungen erläuterten Darstellung des Verf. „als Aehren mit zweizeilig gestellten, zu Fruchtblättern metamorphosirten Blattabschnitten, an deren oberer gegen die Spindel zugekehrter Fläche Sporangien von elliptischer Gestalt mit etwas verengerter unterer Spitze eingefügt sitzen, und bei denen hier und da etwas grössere Sporangien zwischen den Fruchtblättern, blattwinkelständig und direct der Aehrenspindel entspringend sich vorfinden". — Hiernach erweist sich Stur's Vermuthung, dass die Nöggerathien den Farnen beizuzählen sind, als richtig. Verf. findet sie den Schizaeaceen am meisten verwandt und an Lygodium am meisten angenähert. — Ein anderer, in neuerer Zeit gefundener und vom Verf. abgebildeter Fruchtstand gehört zu N. intermedia Feistm. und zeigt ein ganz ähnliches Verhalten wie N. foliosa.

Betreffs der Verbreitung der Nöggerathien in der böhm. Steinkohlenformation ist der Umstand bemerkenswerth, dass diese Gattung sicher nachweisbar nur auf die in der westlichen Hälfte des Landes gelegenen Kohlenbecken, und in diesen überall auf einen überall gleichen, wenig ausgedehnten Horizont beschränkt sich zeigt". Diesen Ausspruch fällt der Verf. auf Grund detaillirter Erörterungen.

Freyn (Prag).

Krejčí, J., Notiz über die Reste von Landpflanzen in der böhmischen Silurformation. (Sitzber. der K. böhm. Ges. der Wiss. Prag. 1879. [Abhandl.] p. 201—204.) Prag 1880.

Nach einer einleitenden Uebersicht der ältesten bisher bekannt gewordenen Vorkommnisse von Landpflanzen in der Silurformation am Harz, in Canada und Frankreich zeigt Verf. an, dass nunmehr auch in Böhmen, in der obersten silurischen Etage Reste von Landpflanzen gefunden wurden, und zwar in thonigen Grauwackenschiefern der Schichte H. (h_1) Barrandes. Die vom Verf. neu beschriebenen Arten sind folgende:

1. Protopteridium Hostinense, aus den Schiefern von Hostin, erinnert an Pecopteris Miltoni Göpp.; 2. Proto-Lepidodendron Scharianum, von Hostin, erinnert an die dicht belaubten dünnen Endzweige von Lepidodendron dichotomum Sternb., oder an die Zweige von L. Veltheimianum Sternb.; 3. P. Duslianum, von Srbsko, die Form der Blattansätze erinnert an Knorria imbricata Sternb., das Endstück mit dem Blattbüschel an Lepidodendron longifolium Brgn.; 4. Equisetites siluricus, von Srbsko, erinnert an junge Triebe von Equisetum pratense Ehrh.

Diese Reste finden sich unter zahlreichen Abdrücken von verschiedenen Fucoiden und einigen für h_1 charakteristischen Thierresten. Die Fragmente von Landpflanzen wurden also wahrscheinlich ehemals durch den Wind vom nahen Landufer ins Meer verweht.

Freyn (Prag).

Viviand-Morel, Déformation rubanée observée sur le Potamogeton lucens. (Annal. de la Soc. bot. de Lyon VII. 1878—1879. [Compt. rend. des séances.] p. 283. Lyon 1880.)

In den Gräben des Forts Brotteaux bei Lyon fand sich diese ausgezeichnete Formveränderung vor. Die Blattspreite scheint vollständig verschwunden, der Mittelnerv allein ist übermässig in die Länge und Dicke entwickelt. Die vorliegende Monstruosität ist nicht zu verwechseln mit abnormen Bildungen, welche die eingetauchten Blätter von Wasserpflanzen zeigen, wie Ranunculus aquatilis, Polygonum amphibium und Alisma Plantago. Man kennt solche Bildungen auch von den jungen Blättern von Eucalyptus, Ilex und Palmen, aber in allen diesen Fällen sind es Uebergangsgebilde zu normalen Blättern, theils normal für den Jugendzustand (Bäume), theils durch den Einfluss physikalischer Ursachen (Wasser) hervorgerufen.

Freyn (Prag).

Wolle, Francis, Adventitious Leaves in Rhus. (Bull. of the Torrey Bot. Club. VII. 1880. No. 8. p. 91.)

In manchen Jahren tritt an Rhus glabra L. eine Missbildung häufig auf, welche darin besteht, dass die Inflorescenz durch eine dichte Masse von schmalen, einfachen, krausen Blättern ersetzt wird, während gleichzeitig die obersten Blätter einfach sind mit gelappten Rändern, oder auch zuweilen gefiedert mit tief getheilten Blättchen.

Koehne (Berlin).

Čelakovský, Ladislaus, Ueber vergrünte Blüten einer Hesperis matronalis. (Sitzber. der K. böhm. Ges. der Wiss. in Prag. 1879. [Abhandl. p. 88—92.] Prag 1880.)

Ein Exemplar dieser Pflanze trug zahlreiche, in verschiedenem Grade verlaubte Blüten. Von morphologischem Interesse war der

Fruchtknoten mit seinen Contentis. Derselbe war langgestielt und aufgeblasen, ähnlich wie er bei anderen Cruciferen beobachtet ist. Die häutige falsche Scheidewand war in allen Fruchtknoten wohl ausgebildet. Die Ovula waren im vollkommensten Verlaubungsfalle einfache Blättchen mit deutlich unterscheidbarer Ober- und Unterseite. Sie waren in jedem Fache zu zwei Reihen angeordnet, die lebhafter gefärbte und nach aussen gekehrte Oberseite trug häufig einen zapfenartigen Auswuchs (Nucleus), mehreremale waren ihrer zwei nebeneinander. Eine geringere Verlaubungsstufe bestand in einem ähnlichen, häufig abstuzten, nicht selten zweilappigen Blättchen, das auf der Rückseite, nahe der eben beschriebenen Spitze, eine röhrige Bildung trug, die auf verschiedene Weise geöffnet war und den nahe am Grunde seiner Innenseite entspringenden Nucellus einschloss. Hierdurch hauptsächlich erwies es sich als inneres Integument. Andere, dem Ovulum schon nahe stehende Formen unterschieden sich von letzterem dadurch, dass das ganze Blättchen, welches die innere Eihülle auf seiner Rückseite trägt, zu einem vollständigen, einseitig weit offenen äusseren Integumente um die innere Hülle gebildet erscheint. Demnach hat das äussere Integument seine physiologische Rückenseite auf seiner inneren Höhlung und die innere Hülle entspringt oft nicht aus dessen Grunde, sondern aus dessen Innenwand.

Auch diese Reihe genügt zu dem Beweise, „dass die Integumente keine selbstständigen Blätter an einer Knospenachse, welche mit dem Nucellus endigte, sein können, sondern dass hier je ein Seitenblättchen des Karpells (Ovularblättchen) so umgebildet worden, dass es den Nucellus, der ein einfacher, emergenzenartiger Auswuchs (Metablastem) aus demselben ist, mit zwei Hüllen versieht.“ Ueber den Mangel von Uebergangsstufen, welche die Art der Umbildung des Ovularblättchens zu den zwei Hüllen aufklären, kann man sich im gegebenen Falle deshalb hinwegsetzen, weil aus der Analogie mit anderen Vorkommnissen anzunehmen ist, das innere Integument sei der obere tutenförmig gerollte Theil des Ovularblättchens, das äussere aber nur der untere Theil des ganzen Blättchens.

Ganz unbekannt war bisher das Vorkommen von zwei oder mehreren inneren Integumenten auf der Rückseite eines Ovularblättchens, was Ref. im vorliegenden Falle ebenfalls beobachten konnte, und die er beschreibt. Sie sind unbedenklich als atavistische Rückschlagsbildung zu bezeichnen, zu welchem Urtheile der Gegenhalt einiger schon früher vom Verf. veröffentlichten Bemerkungen über das Eichen berechtigt. Freyn (Prag).

Campana, Sur la découverte de l'oeuf d'hiver dans les Pyrénées-Orientales. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. Tome XCI. 1880. p. 963—964.)

C. stellte in den Pyrénées-Orientales Nachforschungen nach den Wintereiern der Phylloxera an, weil er meinte, dass die klimatische Verschiedenheit zwischen diesen und dem Libournais keine hinreichende Ursache sein könne, die Lebensweise der Phylloxera zu ändern und dass, wenn sich das Winterei bei M.

Boiteau am äusseren Holze finde, es hier an gleichen Stellen ebenfalls zu finden sein werde. Er schnitt von einer Anzahl Weinstöcke das vier- und fünfjährige Holz ab, entfernte die Rindenfetzen und liess alle ansitzenden Körperchen auf unterliegendes weisses Papier fallen. Diese Körperchen wurden dann auf eine Glasplatte gebracht und einer mikroksopischen Untersuchung unterworfen. Auf diese Weise constatirte er zwischen dem 20. und 30. September an Weinstöcken des Soler drei Wintereier. Da er sie bei M. Boiteau gesehen, war es ihm möglich, sie sicher zu recognosciren. Auch Ferrer erkannte sie als solche an, ebenso der königl. Delegirte Catta, dem er zwei davon gesandt hatte, obgleich dieselben unterwegs sehr geschrumpft waren. Zimmermann (Chemnitz).

Lafitte, P. de, Sur l'essaimage du Phylloxera en 1880. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. Tom. XCI. 1880. p. 906—911.)

Bietet lediglich zoologisches Interesse. Abendroth (Leipzig).

Cornu, Maxime, The Phylloxera in France. (Nature. Vol. XXIII. 1880. No. 580. p. 127—130.)

Allgemeine Betrachtungen über die Reblaus mit zwei, die Verbreitung derselben in Frankreich illustrirenden kartographischen Darstellungen. Abendroth (Leipzig).

Engelbrecht, Károly, Tamílmányi kiráudulás Peérre, a Phylloxera álsal inficiált szölökbe. [Excursion nach Peér in die durch Ph. inficirten Weingärten.] (Földmiv. Érdek. 1880. No. 32. p. 317.)

Verf. hat in Peér erfahren, dass der Weinstock im ersten Jahre, wo er von der Ph. befallen wird, ganz gesund ist, und dass man nur an den Wurzelhaaren Knotenbildungen bemerkt, auf denen die kleinen, gelben Phylloxeren sitzen; im zweiten Jahre sind die Triebe und Blätter noch grün, jene tragen auch Trauben, aber an den Wurzeln, besonders an den Wurzelhaaren, sind die Anschwellungen bereits gross und mit Ph. bedeckt. Im dritten Jahre sind zwar auch noch Triebe und Blätter vorhanden, aber diese sind klein und gelb, das Ende der Pfahlwurzel ist schwarz, und in den Ritzen der dickeren Wurzel waren hie und da Ph.-gruppen, die verkümmerten Wurzelhaare waren aber davon frei. Im vierten Jahre hat der Weinstock schon kaum mehr Triebe und Blätter, auch keine Wurzelhaare mehr, die Pfahlwurzel war in Fäulniss, rindenlos und ohne Ph. — Die geflügelten Formen des Insectes wurden fast ausschliesslich an noch gesunden Stöcken gefunden. Sie sind an der Unterseite der unteren, selten oberen Blätter zu je 1—8 und legen ihre Eier (2—3) in die durch den Hauptnerv und Nebennerven gebildeten Winkel. Es wurde auch beobachtet, dass die geflügelten Formen von Spinnen, die an Grösse von den geflügelten Formen wenig verschieden waren, getödtet werden. Auch in dem Spinnengewebe wurden 15—20 Ph. gefunden. Die geflügelten Formen können nach Verf. 10—20 Meter weit fliegen, was die Entfernung des Centrum's eines inficirten Kreises von einem anderen bestätigt. Von hier aus verbreiten sie sich aber nach

aussen, und manchmal soweit, dass einzelne Kreise mit einander verschmelzen. Borbás (Budapest).

Herman, Otto, Szervezkedjünk, küzdjünk a fillokszéra ellen. [Organisiren wir uns und kämpfen wir gegen die Phylloxera.] (Természettudományi Közlöny. 1880. Heft 133.)

Empfehlung der Anpflanzung gewisser amerikanischer (Taylor) und anderer edler Reben, welche aus guten, unverkümmerten Samen gewonnen werden, ferner Mittheilung praktischer Rathschläge unter folgenden Titeln: Die Auswahl der Samen. Die Behandlung der Samen. Die Aussaat der Samen. Die Pflege der Sämlinge. Die Taylor-Rebe. Das Propfen. Die Beschaffung der Taylor-Rebe. — Ueberhaupt dringt der Verf. darauf, dass mit denjenigen Reben, welche die beliebteren Weine liefern, in jenen Gegenden Ungarns, wo sie zur Zeit vorzüglich gedeihen, mit Rücksicht auf ihre Erhaltung Culturversuche angestellt werden sollen. Schuch (Budapest).

D., W. T. T., The probability of Phylloxera crossing the Tropics. (Nature. Vol. XXIII. 1880. No. 581. p. 147.)

Die von Cornu behauptete „Möglichkeit“, dass Phylloxera auch durch andere vegetabilische Stoffe als durch die Rebe nach Südafrika verschleppt werden könne, stellt sich, nach Prüfung dieser Frage von Seiten eines Entomologen als so gering heraus, dass die seit Anfang 1880 nach jener Richtung hin verschärften Vorsichtsmaassregeln des Kapgouvernements als übertrieben zu betrachten sind. Abendroth (Leipzig).

Savignon, F. de, Le Phylloxera en Californie. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. Tome XCII. 1881. p. 66 ff.)

S. hielt sich im Sommer 1880 zum Studium der Phylloxera und des Weinstocks in Californien auf und theilt nun in einem Berichte an den franz. Minister für Ackerbau und Handel mit, dass die Phylloxera sich da nur langsam verbreite. E. W. Hilgard, Professor an der Universität Berkeley, habe constatirt, dass ihr Fortschreiten während der letzten vier Jahre in der Richtung der Sommerwinde von einem alten Mittelpunkte aus nur 4000 Meter betragen habe. Die Ursache dieser langsamen Verbreitung findet S. in drei Ursachen: 1. in der Natur der Phylloxera in Californien und in den ihr eigenen Entwicklungszuständen; es fehle nämlich die geflügelte Form und es lasse sich in Folge dessen ein Angriffspunkt leicht isoliren und desinficiren, 2. in der Beschaffenheit des Bodens, der fast durchgehends sehr schwer sei und die Ausbreitung nicht begünstige, 3. in der Existenz eines Parasiten, des von Fumouze und Robin*) beschriebenen Tyroglyphus longior. Zimmermann (Chemnitz).

Catta, J. D., Sur l'action de l'eau, dans les applications de sulfure de carbone aux vignes phylloxérées. (Compt. rend. des séanc. de Paris. Tom XCI. 1880. p. 904—906.)

Verf. sucht darzuthun, dass Schwefelkohlenstoff in mässig feuchtem Boden die Reblaus tödte, ohne dem Weinstock zu schaden,

*) Journal de l'Anatomie et de la Physiologie. 1867. No. 5.

dass dagegen die Anwendung jenes Agens in von Wasser durchweichtem Terrain für die Pflanze gefährlich sei. Abendroth (Leipzig).

Hein, Heinrich, Deutschlands Giftpflanzen. Eine kurze Beschreibung der giftigen und verdächtigen einheimischen Pflanzen nebst Hinweis auf deren Verwendung in der Pharmacie, zugleich als Text für die vom Verfasser herausgegebenen Giftpflanzenherbarien für Lehrer, Schüler und zum Hausgebrauche. 8. 74 pp. Hamburg (Vetter) 1880.

Der erste Theil des Büchleins enthält eine gedrängte Uebersicht der deutschen Giftpflanzen mit Angabe ihres physiologischen Verhaltens. Als „scharfwirkende" werden 40, als „betäubend wirkende und Pflanzengifte" 12 und als „scharf-betäubend wirkende" 24 Gattungen von Phanerogamen genannt. Der zweite Theil gibt, ohne Rücksicht auf systematische Gruppirung zu nehmen, kurze Diagnosen dieser Gattungen und der zu ihnen gehörenden Species (143, zu denen anhangsweise noch 24 „giftige und verdächtige Pilze und Schwämme" kommen). Darunter finden sich freilich zahlreiche Pflanzen, die man kaum in einem derartigen Verzeichniss suchen dürfte (z. B. Chenopodium hybridum, Polygonum aviculare und Hydropiper, Anagallis arvensis, Fagus silvatica u. a.), während andererseits Gattungen wie Digitalis, Taxus, Chelidonium, Andromeda fehlen. Zur Orientirung über den sonstigen Werth der Compilation sei hier nur auf folgende zwei Stellen hingewiesen. Von Drosera heisst es wörtlich: „Ausdauernde... Kräuter mit reizbaren Blättern, die man für fleischfressende Pflanzen hielt, welche Ansicht neuerdings widerlegt ist". Colchicum ist nach Ansicht des Verf. ein „Zwiebelgewächs" und enthält — „Veratrin" als wirksames Prinzip. Abendroth (Leipzig).

Eyferth, B., Zur Morphologie der niedern Pilze. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 40. p. 673–676.)

Bei seinen mikroskopischen Wasseruntersuchungen fand Verf. im Bodensatze der Gefässe oft anscheinend abgestorbene, bräunlich oder gelblich gefärbte, theils scharf contourirte, theils äusserlich mit Körnchen verschiedener Art beklebte Fäden, die er für Stereonema Ktz., mithin nach Cohn's früheren Untersuchungen für Stielgerüste von Anthophysa halten musste. Auffallend erschien allerdings, dass diese Stereonema-Fäden sämmtlich eine deutliche centrale Höhle zeigten, die den Anthophysa-Stielen fehlt. Später bemerkte er, dass in einem Gefässe, in dem reichlicher Bodensatz einige Tage gestanden hatte, die Glaswand mit einem braunen Ueberzuge, ganz aus Stereonema-Röhren bestehend, bedeckt war; sie hatten sich vom Boden erhoben und der belichteten Wand angelegt. Die genauere Untersuchung zeigte, dass aus manchen Röhren Pilzfäden hervorwuchsen, die an den freien Enden theils in bacterienähnliche Stöcke zerbröckelten, theils falsche dichotome Verzweigungen zeigten, genau wie Cladothrix dichotoma Cohn. Später fand er in einem Bache, der früher meist mit Leptomitus lacteus austapezirt gewesen, sämmtliche fluthende Grashalme mit ähnlichen weisslichen oder bräunlichen Flecken besetzt, die aber

nicht aus Leptomitus, sondern aus Sphaerotilus natans Ktz. bestanden. Deutliche Bildung von Sporen in älteren Fäden, die stellenweise seitlich ausbrachen, anderer Sporen, die haufenweise keimten, mit Zoogloeabildung, ferner die stellenweise entleerten farblosen Scheiden etc. liessen über die Identität mit den von Eidam aufgefundenen keinen Zweifel aufkommen. Die Fäden, die keine Sporen enthielten, glichen aber genau wieder den vorhin erwähnten Cladothrixfäden. Während diese Gebilde einerseits ganz allmälige Uebergänge zeigten, besassen die extremen Formen eine grosse Verschiedenheit, besonders je nach dem Vorhandensein reichlicherer oder spärlicherer Nährstoffe. In Flüssigkeiten mit viel gelösten organischen Substanzen zerfielen die Fäden in bacterien- und micrococcusartige Zellen, in anderen erfolgte Sporenbildung, in reinerem Wasser die Bildung stärkerer Scheiden. Letztere entstanden aus den ursprünglichen Zellwänden durch Verdickung, nachdem sich innerhalb derselben neue, zartere Hautschichten gebildet hatten. Die Scheiden zeigten ebenfalls alle möglichen Uebergänge. Während bei jüngeren Fäden dieselben ganz hyalin und überhaupt nur an einzelnen entleerten Stellen erkennbar waren, wurden die älteren steif wie Haare. Die Dicke der Scheide erreichte oder übertraf die des Fadens, die Scheide selbst nahm eine schöne goldgelbe oder bräunliche Farbe an. Innerhalb der Scheiden theilte sich der lebende Faden in mehr oder weniger lange cylindrische, durch kurze leere Stellen von einander getrennte Stücke, von denen gewöhnlich einzelne in der Scheide stecken blieben, während das Ende des Fadens sich hervorschob und die bekannte falsche Verästelung zeigte. Die kürzeren Fäden verdickten sich zuweilen vor der Scheidenbildung um's Doppelte, zeigten dann eine helle Mittellinie und gehäufte Verästelung. Bei zunehmender Verholzung entstanden dann eigenthümliche zackige Gebilde. Später quollen die dunkelgelben Scheiden auf, zerbrachen in kürzere Stücke, die zu Boden sanken und sich dort lange erhielten. Der typische Sphaerotilus scheine für's Wasser eine sehr nützliche Vegetation zu sein, er vollziehe offenbar den Reinigungsprocess sehr energisch.

In Culturen mit ganz zerfallenen Fäden des Pilzes fand E. wiederholt eigenthümliche, anscheinend pathologische Zustände an einem Infusorium. Dasselbe war mit kugligen Ballen spindelförmiger Körperchen, kleinen Cigarrenbündeln gleich, vollgestopft, die die Thiere theils in der Aftergegend ausstiessen, oder an denen sie zu Grunde gingen. Nach der Ausstossung zog sich in einzelnen dieser Körperchen die plasmatische Substanz zu einem cylindrischen, stark glänzenden Körper (vielleicht einer Spore) zusammen, andere schnürten sich ein und an ihrer Stelle zeigten sich bald darauf kurze Torulaketten. Leider gelang es nicht, die Gebilde weiter zu cultiviren.

Zimmermann (Chemnitz).

Ludwig, F., Ein plötzliches und massenhaftes durch Brauereiabflüsse hervorgerufenes Auftreten von Sphaerotilus natans Kütz. bei Greiz. (Zeitschr. f. d. ges. Naturw. III. Folge. Bd. II. 1880. p. 269 ff.)

Im Jahr 1873 ward die Greizer Vereinsbrauerei unweit der Greiz-Werdauer Strasse im Aubachthale erbaut. Ein Vierteljahr, nachdem dieselbe in Betrieb gesetzt worden war, zeigte sich im Aubache eine plötzliche und auffallende Veränderung des Wassers. Das bisher zum Waschen gut geeignete Wasser wurde klebrig und zu dem erwähnten Zwecke untauglich, die Fische in zwei grossen Teichen, die von dem Wasser gespeist wurden, starben, bei niedrigem Wasserstand entwickelte sich ein ekelhafter, jauchenartiger, oft an faulende Eier erinnernder Geruch. Als directe Ursache dieser unangenehmen Eigenschaften des Wassers, die sich bisher immer steigerten, ergab sich nach L. Untersuchungen der Sphaerotilus natans, der von dem Abflussrohr aus der Brauerei ab Steine, Moose, Zweige u. a. Pflanzentheile des Aubaches in dichten Zotten von froschlaichartig schlüpfrigen, rostbraunen, graulichweissen, im November weissflockigen Massen überzieht, die im Wasser flottirend das ganze Flussbett des Aubachs, sowie der später daraus entstehenden Grässlitz erfüllen, ja die sich noch in ungeheurer Menge in der Elster finden, in die die Grässlitz einmündet. Oberhalb des erwähnten Abflussrohrs ist keine Spur davon wahrzunehmen, der vom Aubache abgeleitete Stadtgraben zeigt bis zum Eintritt in die Stadt klares Wasser, lässt später zwar auch flottirende Rasen wahrnehmen, die aber von Leptomitus lacteus gebildet werden. Dass das Wasser des Aubachs, der Grässlitz und der Elster allein durch das Weichwasser u. a. Abfälle der Brauerei disponirt werde, schliesst der Verf. aus dem plötzlichen Auftreten des Pilzes 1873 und aus den Grenzen der jetzigen Verbreitung, bes. aber auch daraus, dass zwischen seinen Fäden deutlich sprossende Zellen von Saccharomyces cerevisiae gefunden werden. Die Entwickelungsgeschichte des betreffenden Organismus gibt Verf. nun nach Eidam, der ihn in der Verh. der bot. Section der schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur, 1876, eingehend beschrieben hat, und bemerkt nur dazu, dass sich die mit der daselbst beschriebenen Fortpflanzungsweise des Pilzes Hand in Hand gehende Verfärbung in den Greizer Gewässern deutlich habe verfolgen lassen. Die schädliche Wirkung des Pilzes glaubt er zum guten Theil der Entwicklung von Schwefelwasserstoff, welche unter dem Einflusse des Pilzes vor sich gehe, zuschreiben zu müssen.

Zimmermann (Chemnitz).

Synoptical Table for the Determination of Fibres of Vegetable Origin. (Aus Vetellart, „sur les fibres employés dans l'industrie". Bot. Gaz. Vol. V. 1880. p. 101.)

Zusammenstellung der Längenverhältnisse, Durchmesser und der chemischen Reaction des Fasern von 31 Gespinnstpflanzen. Diejenigen von höher organisirter Structur geben bei Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure und Jod eine blaue, die niedriger organisirten eine gelbe Reaction. Zur ersteren Gruppe gehören: Linum usitatissimum, Cannabis sativa, Humulus Lupulus, Urtica sp., Boehmeria nivea, Broussonetia papyrifera, Crotalaria juncea, Genista scoparia, Spartium junceum, Melilotus alba, Gossypium, Stipa tenacissima und Lygeum Spartum; zur zweiten Gruppe:

Hibiscus cannabinus, Tilia europaea, Corchorus sp., Lagetta lintearia, Salix alba, Phormium tenax, Yucca, Sanseviera zeylandica, Agave americana, Musa textilis, Chamaerops humilis, Phoenix dactylifera, Corypha umbraculifera, Elaeis guineensis, Mauritia flexuosa, Raffia taedigera, Cocos nucifera und Arenga saccharifera.

Abendroth (Leipzig).

Moeller, J., Ueber das westindische Buchsholz. (Dingler's polytechn. Journal. Bd. CCXXXVIII. 1881. Heft 1. p. 59 ff.)

Das seit 12 Jahren als Ersatz des türkischen Buchsholzes aus Venezuela eingeführte sog. westindische B. stammt von Aspidosperma Vargasii DC. Es ist dottergelb, mässig hart, leicht spaltbar, schwer (1,39 sp. G.). Die Gefässe desselben stehen vereinzelt und in Gruppen in sehr grosser Zahl; ihre Scheidewände sind vollkommen perforirt, die Wände ansehnlich verdickt, kleinporig. Parenchym fehlt. Markstrahlen meist dreireihig. Die stark verdickten Libriformfasern besitzen eigenthümliche Tüpfel. Die Tüpfelkanäle sind ungleich weit; aussen oft knopfförmig, erweitern sie sich gegen das Lumen zu allmälig, häufiger in mehreren Absätzen (Abbildungen). Durch diese Eigenthümlichkeit zeigt das westind. Buchsholz seine nahe Verwandtschaft mit dem Quebrachoholze, welchem es übrigens in Beziehung auf seine Verwendbarkeit für xylographische Arbeiten vorzuziehen ist. Beide stehen dem echten Buchsholze (Buxus) bedeutend nach, das weisse Quebrachoholz steht sogar hinter den meisten heimischen Schnitzhölzern. Möller (Mariabrunn).

Fleischer, M., Ueber den Einfluss des Bodens auf den Gerbstoff der Eichenrinde. (Jahresber. des Ver. f. Aufforst. zu Bremervörde für 1879—80. p. 34—37; Biedermann's Centralbl. für Agricultur-Chemie. 1880. p. 489—491.)

Den heutigen, für die Einschränkung des lästigen und gefährlichen Moorbrennens besonders beachtenswerthen Bestrebungen für Anlegung von Eichenschälwäldern auf Hochmoor trat das Vorurtheil vielfach hindernd entgegen, dass auf Moorboden gewachsene Eichenrinde ärmer sei an Gerbstoff als die auf Geest- (Diluvial-) Boden gewonnene. Die vergleichende Untersuchung verschiedener Rinden aus dem Herzogthum Bremen ergab aber ganz entgegengesetzte Resultate. Eichenrinde von Geestboden enthält 4,36 pCt., solche aus dem Augustendorfer Moore dagegen 5,74 pCt. Gerbstoff; nach Reduction auf den völlig trockenen Zustand betragen diese Zahlen 9,61 und 12,33; lufttrocken enthielt 12jährige Rinde von Geestboden 8,5, dagegen 10jährige von Moorboden 10,2 und 12jährige ebendaher 10,9 pCt. Gerbstoff. — Verf. wünscht fernere vergleichende Untersuchungen und namentlich auch Gerbversuche, da nach einer weit verbreiteten Meinung der Gerber die Wirkung der Lohe nicht allein von der Quantität des Gerbstoffes, sondern auch von gewissen Qualitäten desselben abhängt.

Buchenau (Bremen).

Bréal, De l'influence du froid sur les Pins maritimes. (Annales agronom. T. VI. 1880. p. 263.)

Verf. bestimmte 1) die im Holze enthaltene Wassermenge; 2) das Wasser, welches gleich dicke untergetauchte Querscheiben

in 24 Stunden aufnehmen; 3) den Kohlenstoff, welchen das in geschlossenem Gefässe geglühte Holz zurücklässt; 4) die bei der Verbrennung des Holzes entwickelte Wärme (nach Berthier's Verfahren).

Die Resultate sind kurz folgende:

1. Der Wassergehalt ist bald in gesundem, bald in gefrorenem Holze stärker.

2. Das gefrorene Holz nimmt durch Imbibition mehr Wasser auf, als gesundes.

3. Gesundes Holz enthält meist (2 mal von 3) mehr Kohlenstoff, als gefrorenes.

4. Die entwickelte Wärme ist in 2 (von 3) Fällen grösser bei gesundem Holze.

Als Brennmaterial ist der Werth beider Hölzer also ziemlich gleich, vorausgesetzt, dass sie nicht der Feuchtigkeit ausgesetzt sind. Gefrorenes Holz nimmt mehr Wasser auf, als gesundes, verliert also am meisten an Brennwerth und verschimmelt leichter.

Vesque (Paris).

Dolenc, R., Die Cultur der echten Kastanie [Castanea vesca]. (Oesterr. Landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 39. p. 320—322.)

Eine praktische Anweisung zur Cultur der Kastanien, wobei Verf., gestützt auf eigene Erfahrungen, besonders einige Puncte hervorhebt, welche bisher in der Praxis zu wenig berücksichtigt worden sind. (Verkürzung der Hauptwurzel des Keimlings beim Pflanzen in die Erde, Cultur in schwerem Lehmboden, Beschattung in der Jugend, Veredlung im Frühjahr, Stehenlassen der Rindenstreifen der Unterlage bei der Veredlungsmethode des sog. „Röhrerlns“.)

Haenlein (Regenwalde).

Alers, G., Schutz der jungen Kiefern in den Saat- und Pflanz-Kämpen gegen Frühfrost. (Centralbl. für das ges. Forstwesen. VI. 1880. Heft 4. p. 156—159.)

Verf. theilt die Resultate ausgedehnter Versuche mit, welche er zum Schutz junger Kiefern gegen Frühfrost durch Ueberdecken mit Horden anstellen liess, indem er dabei von der Ansicht ausging, dass durch Frost die Schütte der Kiefern veranlasst werde.*)

Kellermann (Wunsiedel).

Treichel, A., Volksthümliches aus der Pflanzenwelt, besonders für Westpreussen. (Sep.-Abdr. a. Schriften der Naturf.-Ges. Danzig. Band V. Heft 1. p. 16.)

Von einigen 70, nach den lateinischen Namen alphabetisch geordneten, meist wildwachsenden Pflanzen werden deutsche Volksnamen und an diese betreffenden Arten sich knüpfende Volksmeinungen und Gebräuche mitgetheilt. Unter beiden Kategorien findet sich neben vielem durch ganz Deutschland und über dessen Grenzen hinaus Verbreitetem manches Neue und Interessante. Wir heben z. B. hervor: Herniaria glabra L., Krähenseife, im

---

*) Die Untersuchungen Schwappach's und Prantl's, aus welchen hervorgeht, dass derartige Versuche zum mindesten zwecklos, bei Anwendung von Kiefernzweigen aber geradezu schädlich sind, scheinen dem Verf. unbekannt. Ref.

Anschluss an die vom Verf. zuerst (in einer vorangedruckten Mittheilung) ausführlich besprochene Thatsache, dass das Kraut mit Wasser wie Seife schäumt und daher zum Waschen benutzt werden kann. (Die vom Verf. mitgetheilten Aschen-Analysen von Wittstein sind freilich für diese Erscheinung ohne Belang.) Diese Eigenschaft scheint übrigens keineswegs so selten zu sein; sie wurde dem Ref. vor Kurzem von Herrn W. v. Schulenburg von Sedum acre L. mitgetheilt, welches daher bei den Lausitzer Wenden sejpowina, Seifenkraut, heisst; an Sambucus nigra vermuthet sie Herr Treichel selbst, an Philadelphus coronarius beobachtete sie Herr F. Paeske und Ref. selbst in Aegypten an Jussieua repens L. Pteris aquilina L. heisst in Westpreussen Minutenkraut, in Anspielung auf den auch in Deutschland und unter den Wenden verbreiteten Glauben, dass die Farne nur einen Augenblick (hier eine Minute) lang blühen. Wie in der Mark Brandenburg wendische, so sind in die westpreussische deutsche Volkssprache eine Anzahl polnische Volksnamen aufgenommen, wie: Kohl: Kapuster (poln. kapusta); Kohlrübe: Wrucke (poln. brukiew); Farren: Paparz (poln. paproc, auch in der Mark Paprosch); Bohne (Phaseolus): Schabbel (poln. szabla, eigentlich Säbel); Krüppelkiefern: Glambuwken (poln. głąb, Strunk); Birnbaum: Kruschke (poln. gruszka); Kartoffel: Bulwe (poln. bulwa). Das für verkrüppelte „Fichten" (worunter, wie meist in der norddeutschen Ebene, Pinus silvestris gemeint ist) in Westpreussen wie in der Mark sehr bekannte Wort Kusseln (die Aussprache des s wie das französische z verräth schon den undeutschen Ursprung) wird hier ansprechend vom poln. kusy, abgestumpft, abgeleitet, eine Etymologie, die jedenfalls mehr für sich hat, als die vom Ref. in seiner Flora von Brandenburg, I. p. 879, vermuthete vom wend. chojca, Kiefer (poln. chojka, Picea excelsa), oder die von Bronisch*) vom wend. kudźela, Zotte, Filz. Sehr bemerkenswerth erscheint auch der im Polnischen wie im Deutschen für Lycopodium gebräuchliche Name morzebób; die vom Verf. vorgebrachte Erklärung dieses jedenfalls verstümmelten Namens aus dem Polnischen „Meeresbohne" gibt keinen Sinn; eher wäre noch die Lesart von Hagen, morzybab, Meerweib, zulässig, aber wohl auch schwerlich die ursprüngliche. Ref. hörte aus Ostpreussen mehrfach die Form Mirschemau (das sch wie franz. j gesprochen). Ascherson (Berlin).

Treichel, A., Polnisch-westpreussische Vulgärnamen von Pflanzen. (Sep.-Abdr. a. Schriften der Naturf.-Ges. Danzig. Band V. Heft I. p. 22.)

263 Namen von theils wildwachsenden, theils cultivirten Pflanzen, nach den lateinischen Benennungen alphabetisch geordnet. Diese Namen sind grösstentheils vom Verf. und seinen Mitarbeitern in dem westlich der Weichsel gelegenen Theile des Regierungs-Bezirks Danzig aus dem Volksmunde aufgezeichnet, mithin eine sehr dankenswerthe Bereicherung des sprachlichen Materials, da dieser entlegene Theil des polnischen Sprachgebiets schwerlich schon in

*) Neues Lausitzisches Magazin. XXXIX. 1862. p. 185.

dieser Hinsicht ausgebeutet wurde. Mit Recht hat Verf. auch die Angaben von K. G. Hagen (in „Preussens Pflanzen") hineingezogen, da diese zum Theil sicher aus echter Volksüberlieferung stammen. Weniger kann sich Ref. damit einverstanden erklären, dass Verf. die Pflanzennamen aus Mosbach's polnisch-deutschem Wörterbuch (Anhang zu Kampmann's Grammatik der polnischen Sprache, Breslau 1863) eingehend berücksichtigte. Vergleichsmaterial aus der Provinz Posen und dem „Königreich" Polen wäre wohl reichhaltiger und authentischer zu finden gewesen, als in diesem immerhin seinem nächsten Zweck entsprechenden Schulbuche. Bemerkenswerth ist der Name des Blumenkohls, kalafior, der also wie die englischen und französischen Benennungen, sowie das deutsch-österreichische Karfiol direct von dem italienischen cavolofiore herstammt; ferner die Bezeichnungen für Buchweizen, von denen litewka und tatarka auf den fremden Ursprung deuten, wogegen bukwita, welches wie redeski (Radieschen), kryczber (Krausbeere = Stachelbeere) in die Reihe der zur Zeit der polnischen Herrschaft vom 15. bis 18. Jahrhundert polonisirten deutschen Wörter gehört. Die sonderbarste Frucht dieser Sprachmengerei ist das im Polnischen gebrauchte szabelbón, dessen erste Hälfte polnisch, dann germanisirt und wieder polonisirt ist. An diese Kategorie schliessen sich als missverstanden Uebersetzungen an: Lärche: skówronkowe drzewo, von skowronek, der Vogel Lerche, und Petersilie, pietruszka worin die Volksetymologie den Vornamen Peter sucht. Auch manche andere Namen sind aus dem Deutschen übersetzt, wie Tropaeolum, panni patrzy bez płot, Jungfer kiek übern Zaun. Doch fehlt es auch nicht an Proben origineller Volkspoesie und oft derben Humors. So wird z. B. die Krupbohne als piechota (Infanterist), die Stangenbohne als konica (Cavallerist) bezeichnet; ausgewachsenes Getreide heisst wąsatka (von wąs, Schnurrbart).

Ascherson (Berlin).

Neue Litteratur.

Botanische Bibliographien:

Jackson, Benjamin Daydon, Guide to the Literature of Botany; being a classified selection of botanical works, including nearly 6000 titles not given in Pritzel's „Thesaurus". 4. XI and 626 pp. London (Longman Green & Co., Dulau & Co.) 1881. bound 31 s. 6 d.

Botanische Terminologie:

Herder, F. G. von, Deutsch-Russisches Wörterbuch der wichtigsten Kunstausdrücke, welche bei der Beschreibung und Bestimmung der Pflanzen gebraucht werden. 8. 32 pp. St. Petersburg (Richter) 1881.

Algen:

Müller-Argau, Etude monographique sur les Characées genévoises. (Bull. Soc. bot. de Genève. 1881. No. 2. févr. p. 42—94.)

Muscineen:

Miciol, Fissidens polyphyllus nouvelle espèce pour la flore du Finistère, trouvée par M. Camus. (Soc. d'Etudes scientif. du Finistère. C. R. des séanc. du 13 janv. et 10 févr. 1881.)

Oertel, Bryologisches aus Thüringen. (Vortrag; Correspondenzbl. bot. Ver. Irmischia Sondershausen. 1881. No. 5. p. 17—18.)

Gefässkryptogamen:

Cyathea medullaris. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 380. p. 472.)

Waldner, H., Deutschlands Farne, mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete Oesterreichs, Frankreichs und der Schweiz. Heft 6. Fol. Heidelberg (Winter) 1881. Cart. M. 2,50.

Physikalische und chemische Physiologie:

The Carbon of Plants. (Nach Dehérain in Revue scientif. 1880. Nvbre.; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 380. p. 473—474.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Pilgermann, Causalmechanische Entstehung der Organismen. 8. Stuttgart (Metzler, in Comm.) 1881. M. 1,50.

Anatomie und Morphologie:

Schimper, A. F. W., Untersuchungen über das Wachsthum der Stärkekörner. Mit 1 Tfl. [Schluss.] (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 14. p. 217—228.)

Systematik:

Moore, T., Echinacea intermedia. With Illustr. (The Florist and Pomol. 1881. April. No. 40. p. 59.)

M. T., Moricandia sonchifolia. With Illustr. (l. c. p. 55.)

Spyers, J. C., Orchid Notes. With 1 Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 380. p. 463—464.)

Pflanzengeographie:

E., H. J., A Trip to Sikkim. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 380. p. 461—462.) [To be contin.]

Schliemann, Heinrich, Ilios, Stadt und Land der Trojaner. 8. XXIV und 880 pp. mit 1800 Abbildgn., Karten und Plänen. Leipzig (Brockhaus) 1880. Preis M. 42. [Behandelt p. 79—138 die Fauna und Flora der Landschaft Troas und enthält auf p. 804 ff. das Verzeichniss der bis jetzt aus der Troas bekannten Pflanzen, nach den Sammlungen von R. Virchow und J. Schmidt und den literarischen Quellen zusammengestellt von P. Ascherson, Th. v. Heldreich, F. Kurtz.]

Sibree, J., Madagascar. Geographie, Naturgeschichte, Ethnographie der Insel, Sprache, Sitten und Gebräuche ihrer Bewohner. 8. Leipzig (Brockhaus) 1881. M. 8.

Wagner, H., Illustrirte deutsche Flora. 2. Aufl. Bearb. u. verm. von A. Garcke. Lfg. 1. 8. Stuttgart (Thienemann) 1881. M. —,75.

Warming, Eugen, Ein Ausflug nach Brasiliens Bergen. Aus dem Dänischen von Heinrich Zeise. III. (Die Natur, hrsg. v. Müller. N. Folge. VII. 1881. No. 16.)

Palaeontologie:

Krendowskii, M., Beschreibung fossiler Bäume hauptsächlich aus dem Süden Russlands. Theil I und II. (Arbeiten der naturforsch. Ges. bei der Kais. Univers. Charkow. Bd. XIII. 1880. p. 213—245 mit 1 Tfl., p. 263—294 mit 2 Tfln.) [Russisch.]

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Calloni, S., Pistillodie des étamines du Persica vulgaris. (Bull. Soc. bot. de Genève. 1881. No. 2. févr. p. 97; avec 1 pl.)

— —, Chorise ou Polyphyllie unilatérale et collatérale de l'Erythronium Dens-canis. (l. c. p. 109.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Alexander, W. R., Cascara Sagrada. (The Therap. Gaz. N. Ser. Vol. II. 1881. No. 3. p. 84.)
Coit, H. L., Cascara Sagrada. (Read before the Alumni Association of the New York College of Pharmacy; The Therap. Gaz. N. Ser. Vol. II. 1881. No. 3. p. 113—114.)
Fitzsimmons, J. F., Jamaica Dogwood in Whooping Cough. (l. c. p. 89—90.)
Hale, James J., New Remedies. Ustilago Maidis, Amygdalus Persica, Apium graveolens. (l. c. p. 81—83.)
Henning, John A., Senecio aureus. (l. c. p. 87.)
Hole, James M., Rhus aromatica. (l. c. p. 90.)
Klebs, Der Bacillus des Abdominaltyphus und der typhöse Process. (Archiv f. experiment. Pathol. u. Pharmacol., hrsg. von Klebs, Naunyn u. Schmiedeberg. Bd. XIII. 1881. Heft 5.)
Podwissotzky, Berichtigungen zu der Abhandlung „Pharmakologische Studien über Podophyllum peltatum" dieses Archives. Bd. XIII. p. 29—52. (l. c.)
Tritch, J. C., Ostrya Virginica [Iron Wood]. (The Terap. Gaz. N. Ser. Vol. II. 1881. No. 3. p. 85.)
Valentin, Eudiometrisch-toxicologische Untersuchungen. 12 Abth. Pilocarpin. (Archiv f. experiment. Pathol. u. Pharmacol., hrsg. von Klebs, Naunyn u. Schmiedeberg. Bd. XIII. 1881. Heft 5.)
Vawter, L. A., Manaca in Rheumatism. (The Therap. Gaz. N. Ser. Vol. II. 1881. No. 3. p. 91.)
Warner, H., Coca in Alcoholism. (l. c. p. 91.)
Warsabo, S. H., Lycopus sinuatus. (l. c. p. 96.)
Woodward, A. B., Equisetum hyemale. (l. c. p. 85—86.)
— —, Euonymus atropurpureus [Wahoo]. (l. c. p. 91.)

Technische und Handels-Botanik etc.:

Köbrich, Gewinnung des Schellaks. (Chemiker-Ztg. von Krause. IV. 1881. No. 12.)
Morphium- und Opiumhandel in den Vereinigten Staaten. (l. c. No. 11.)
The Use of Maize in Brewing. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 380. p. 472—473.)
Vogel, Beitrag zur Kenntniss des Copals. (Sitzber. mathem.-physik. Cl. K. bayr. Akad. der Wiss. München. 1881. Heft 2.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Alexander, J., Tea Cultivation in Ceylon. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 380. p. 467—468.)
Berghaus, A., Flachscultur und ländlicher Nothstand. I. (Die Natur, hrsg. v. K. Müller. N. Folge. VII. 1881. No. 16.)
Holl, Friedrich, Verwerthung von Nebenproducten des Weinbaues. (Chemiker-Zeitg. von Krause. IV. 1881. No. 12.)
Joigneaux, P., Traité des graines de la grande et de la petite culture. 3e édit. 18. 166 pp. Paris 1881. 1 Fr. 25.
M., T., Coffea liberica. With Illustr. (The Florist and Pomol. 1881. April. No. 40. p. 50.)
Ueber die China-Cultur in Indien. (Die Natur, hrsg. von K. Müller. N. Folge. VII. 1881. No. 6.)
Wilson, A. Stephen, Kubanka and Saxonka Wheat. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 379. p. 430—432.)

Gärtnerische Botanik:

Mangles, J. H., Rhododendrons. [Contin.] (Gard. Chron. N. Ser. Vol XV. 1881. No. 380. p. 465—466.) [To be contin.]
Moore, T., New Hellebores. With pl. (The Florist and Pomol. 1881. April. No. 40. p. 49.)
Reichenbach, H. G. fil., New Garden Plants: Collabium simplex n. sp., Bollea pallens n. sp.; Epidendrum (Osmophytum) Stangeanum n. sp.; Cypripedium grande n. hyb. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 380. p. 462.)
St. Paul-Illaire, Abies amabilis. Dendrologische Studie. (Deutscher Garten. 1880—81. Heft 5. p. 241—243.)

Varia:

Die Alpenpflanzen, nach der Natur gemalt von Jos. Seboth, mit Text von F. Graf und einer Anleitung zur Cultur der Alpenpflanzen in der Ebene von Joh. Pitrasch. Vol. II. Heft 24. Vol. III. Heft 25—29. Prag (Tempsky) 1880—1881.

Burke, Mrs. L., The Illustrated Language and Poetry of Flowers. New edit. 18. London (Routledge) 1881. 2 s. 6 d.

Fischer, Th., Die Dattelpalme, ihre geographische Verbreitung und culturhistorische Bedeutung. (Petermanns geogr. Mittheil., hrsg. von E. Behm. Bd. XXVII. 1881. Heft 4. Ergänzungsheft No. 64.) 4. Gotha (Perthes) 1881. M. 4.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen, insbesondere der Araucariten, und über die Descendenzlehre.

Von

Dr. H. R. Göppert.

(Fortsetzung.)

Aus kleinen rundlich-länglichen Knollen, die ich bis zu 3—4 Zoll Durchmesser in der Grube „Präsident" bei Bochum auffand,*) entwickelt sich ein cylinderförmiger Fortsatz mit markirter Anschwellung, eine Art von Vegetationscentrum, aus dem sich, nach Entsendung mehrerer, aber stets dichotomer Verästelungen domförmig mit zugerundeter Kuppe der unter dem Namen Sigillaria bekannte Stamm mit seinen Längsriefen erhebt. Alle seine Verzweigungen sind, wie bei den Lepidodendreen, dichotome, sogar die runden Wurzelfasern an der Spitze, zwischen denen sich noch ein kleines rundes Närbchen befindet, welches allen Forschern, wie überhaupt diese ganze Entwickelungsweise bis zu meinen Veröffentlichungen in der Permischen Flora unbekannt geblieben ist. Die zu allen meinen Abhandlungen und Abbildungen über Stigmaria gehörenden Originalexemplare, nebst 800—1000 Sigillarien selbst, bilden einen sehr ansehnlichen Bestandtheil meiner früheren, jetzt im Besitze des K. Mineralienkabinets hierselbst befindlichen Sammlungen. Unter ihnen befinden sich auch ganz runde, durch Arragonit versteinte Wurzelfasern (Blätter vieler Autoren) mit wohl erhaltener auf Tafel IV meines zweiten Heftes der fossilen Pflanzengattungen abgebildeter anatomischer Structur. Aeusserlich sieht man zunächst eine nach allen Seiten vollkommen gleiche Lage von Parenchymzellen, welche dem äusseren Kreise der Narbe auf den Stämmen entspricht; dann folgt eine davon geschiedene Schicht aus kleineren, fast bis zur Mitte reichenden Zellen, die eben in ihrer Mitte ein aus 10

*) Göppert, Perm. Flora, Tab. XXXIV—XXXVI.

bis 12 Treppengefässen bestehendes Gefässbündel umfassen. Zuweilen, wie ich in dem Culm von Landshut fand, ragt das allein nur erhaltene Gefässbündel in der Länge von 1—2 Millimetern noch hervor. In der Regel sind die Wurzelfasern allerdings am häufigsten zerquetscht, so dass man über ihre Form nicht zu urtheilen vermag, jedoch habe ich sie auch oft genug von runder Form gesehen, wie sie W. Schimper naturgetreu abbildet und nicht idealisirt, wie dies O. Kuntze neulichst behauptete (Ausland 1880) und ich hiermit rechfertige, da Schimper selbst sich leider nicht mehr vertheidigen kann. Auch O. Feistmantel *) bildet sie als rund naturgetreu ab. Kohlenlager aus Stigmarien vor Auftreten der Lepidodendreen und Sigillarien, die Kuntze anführt, habe ich noch nie zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Fast noch wichtiger, als die eben erwähnte nur auf äussere Verhältnisse gegründete Aehnlichkeit der Sigillarien mit den Selagineen erscheinen die von Goldenberg entdeckten Früchte, welche in endständigen Aehren zwischen Deckschuppen tetraëdrische Sporen enthalten, wie sie jetzt nur bei den Selaginellen vorkommen. Der Stamm der Sigillarien birgt im Innern ein centrales Mark, von welchem radiär angeordnete, von zahlreichen kleinen Markstrahlen durchbrochene Treppengefässe ausgehen, von denen wiederum einzelne Bündel nach den auf der Oberfläche sitzenden Blättern verlaufen.

Vollständiger konnte wohl auf morphologischem Wege die zwischen den Gefässkryptogamen und Gymnospermen bestehende Lücke nicht ausgefüllt werden, als durch diese, auch durch ihr massiges Vorkommen höchst ausgezeichnete Vegetationsgruppe, die gewiss noch manche eigenthümliche morphologische und anatomische Verhältnisse darbieten wird. Es lässt sich selbstverständlich gar nicht anders erwarten, dass unter den in so grosser Zahl vorhandenen wohl begründeten Arten von Sigillarien, wohl an 100, nicht auch in den Wurzelorganen sich erhebliche Verschiedenheiten herausstellen sollten. Man untersuche nur sorgfältig die Kohlenförderungen, namentlich die beiseite als unbrauchbar gelegten Schwefelkies-reichen Stücke und wird seine Mühe belohnt finden.

9. Auch die unstreitig den Coniferen am nächsten stehenden Cycadeen waren ihnen durch die Medullosen der Permischen Flora einst inniger verbunden, als dies gegenwärtig der Fall ist. Medullosa stellata besitzt unter einer Rinde mit rhombischen Narben den Holzstamm einer Cycadee, ein ebenso umfangreiches Mark wie diese, in welchem sich aber nicht etwa nur Parenchym, vermischt mit einzelnen Gefässbündeln, wie etwa bei Encephalartos, sondern eine sehr grosse Zahl von dicht gedrängt an einander gereihten, coniferenartig gebauten Holzcylindern befinden, so dass ich hier, und gewiss nicht mit Unrecht glaube, eine Combination einer Conifere mit einer Cycadee sehen zu dürfen.

Noch fehlte aber zu dieser Bestätigung die für die Cycadeen so charakteristische Rinde mit den rhombischen Narben, wie bereits von

---

*) Versteiner. des Böhm. Kohlengeb. I. Tab. X. Fig. 6.

Buckland und später von mir und von Carruther abgebildet worden ist.*)

Ich beobachtete sie endlich nicht blos an einem Exemplare der Medullosa stellata in der Sammlung des Herrn Apotheker Leuckart in Chemnitz, wohl einer der reichsten Privatsammlungen der gesammten Chemnitzer Vorkommnisse, dem Product jahrelangen, unermüdlichen, mit Sachkenntniss gepaarten Fleisses, sondern auch sehr ausgezeichnet an einer anderen, mir ebenfalls von Herrn Leuckart mitgetheilten Art. Robert Ludwig hatte das Exemplar einst in der Permischen Formation bei Semipalatinsk gesammelt; später nach mannigfaltigen Wanderungen war es zu Herrn Leuckart gelangt, der es erkannte und für die Wissenschaft glücklich gewann.

Medullosa Ludwigii Göpp. et Leuckart.

verschieden von Med. stellata durch die äusserst beschränkte Holzzone und die zahllosen, an 80, in einem nur 3 Zoll breiten Marke enthaltenen Holzcylinder, die hier wie bei Med. stellata den Bau der Coniferen wiederholen, so dass hier also, wie schon erwähnt, eine Combination von Coniferen- und Cycadeen-Typus vorhanden ist, eine combinirte Organisation, wie sie weder die fossile, noch die lebende Flora aufzuweisen hat. Denn einfacher erscheint sofort ihr Bau und nur bei einer jetztweltlichen Gattung derselben, bei Encephalartos, erblickt man einzelne zerstreut stehende Gefässbündel im Marke als Zeichen der Erinnerung an die nicht erfolgte Vervollkommnung der Organisation, fast als Rückschritt zu deuten.

In einer anderen gleichfalls in der Sammlung des Herrn Leuckart entdeckten Art löst sich ein Theil der Marksterne in längliche Gebilde, Medullosa Leuckarti Göpp. et Stenzel, die den Coniferen noch näher steht und uns auch mit veranlasste, die gesammten Medullosen zu einer eigenen Gruppe der Cycadeen, zu den Medulloseen zu erheben.*)

10. Jedoch auch die Existenz der Medullosen war eine beschränkte, denn mit dem Ende der palaeozoischen Periode erlöschen diese so hoch entwickelten Cycadeen gleichzeitig mit allen anderen von mir zu dem Formenkreise der Gymnospermen gezogenen Familien, wie die Calamopityten, die Cordaitiden, Sigillarien, Calamodendreae, und hinterlassen die Coniferen in den einfacheren Formen, in denen sie in der heutigen Flora angetroffen werden.

11. Cycadeen selbst kommen übrigens schon im älteren Niveau der palaeozoischen Periode vor: nach meinen Beobachtungen schon im Culm, wie ich erst später nach Veröffentlichung meiner Schriften über die untere Kohlenperiode fand und in Geinitz u. Leonh., Neues Jahrb. 1866. p. 129—135 durch Beschreibung und Abbildungen nachgewiesen habe. Gegen die von meinem geehrten Collegen Ferd. Römer†) erhobenen Zweifel

*) Bensetittes Gibsonianus Carruther, Transact. of the Linnean Society of London. Vol. XXVI. Tab. 38. Fig. 2.

**) Göpp. u. Stenzel die Medulloseen, eine neue Gruppe der Cycadeen.

†) Lethaea geognost. I.

über die Cycadeen-Natur dieser Reste bemerke ich, dass die Art der Befestigung und fast zweireihige Lage der Blätter, wie auch eine solche dicke Spindel niemals bei Coniferen, sondern nur bei Cycadeen vorkommen. Die zweite Cycadee, Bruchstück einer Spindel eines ächten Cycas, mit rechts und links sitzenden zusammengerollten Blättchen, wie sie mit gerader Spindel niemals bei Farnen, woran man denken könnte, sondern nur bei Cycadeen und auch hier nur allein bei Cycas selbst so zusammengerollt, angetroffen werden. Der Name C. egyrosus ist natürlich nur als ein interimistischer zu betrachten, der nur dazu dient, die Erinnerung an ihre Existenz aufrecht zu erhalten. Die dritte Art, Pterophyllum gonorrhachis, aus dem oberschlesischen Steinkohlenrevier bei Zalenza, ist freilich auch nur bruchstücksweise erhalten, doch zeigen die Blättchen die dem Pterophyllum eigenen einander gleichen parallelen Blattnerven. Für mich war dieser Rest anfänglich zweifelhaft wegen der daran bemerkbaren Verästelung, jetzt nicht mehr, seitdem wir seit etwa einem Decennium aus Australien in der Gattung Bowenia eine Cycadee mit verästelten Blattfiedern erhalten haben, welche die grösste Beachtung der Palaeontologen verdient. Der von mir in derselben Abhandlung noch beschriebene Zamites arcticus, welchen ich aus Grönland einst als Bürger der dortigen Tertiaerflora erhielt, ist daraus zu entfernen und gehört, wie Heer nachgewiesen hat, einem älteren Niveau der Kreide an. Uebrigens ist das Vorkommen von Cycadeen in der productiven Kohlenformation gesichert durch Sandberger's Entdeckung eines Pterophyllum in der oberen Kohlenformation des Badischen Schwarzwaldes *), wie auch durch Saporta's und Heer's Beobachtungen das Vorkommen der Cycadeen in der Tertiaerformation Bestätigung erfahren hat.

12. Ueberhaupt waren, wie sich auch schon aus dieser Uebersicht ergibt, die Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten sich nicht immer gleich, die meisten von ungleicher Dauer und einem gewaltigen Wechsel unterworfen. Beispiele vom Untergange ganzer Ordnungen finden sich nur wenige und bis jetzt eigentlich nur in der Landflora der palaeozoischen Formation, die mit Ausnahme der Lepidodendreen und Farne und einiger anderer noch nicht hinreichend klar gestellter Familien fast sämmtlich zu unseren combinirten Organismen gehören. (Fortsetzung folgt.)

Verhalten der Blattstellung zum goldenen Schnitte.

Von

Prof. Dr. **Georg Holzner.**

Herr Dr. B. M. Lersch hat in No. 5 dieses Jahrganges**) auf die längst bekannte Thatsache des Zusammenhanges zwischen Divergenz-

*) Verhandl. des Naturw. Vereins in Carlsruhe. 1864 1. Heft p. 303 u. f. Tab. 2.

**) Bd. V. p. 154, woselbst man auch den Druckfehler $\frac{55}{141}$ in $\frac{55}{144}$ verbessern wolle.

winkeln und Näherungswerthen für das grössere Stück der nach dem goldenen Schnitte getheilten Linie von der Länge 1 aufmerksam gemacht. Auffallend ist mir, dass Herr Dr. Lersch die völlige Uebereinstimmung nicht sofort dargethan hat. Bezeichnet



AB eine Linie von a Längeneinheiten, welche nach dem goldenen Schnitte getheilt werden soll, und ist BC der zu suchende grössere Theil (also x), folglich $AC = (a - x)$, so ist

$$(a - x) : x = x : a$$
$$x^2 = a(a - x)$$
$$x^2 = a^2 - ax$$
$$x^2 + ax = a^2$$
$$x(a + x) = a^2$$
$$x = \frac{a^2}{a + x}$$

Setzt man nun für x auf der rechten Seite der Gleichung den sich wiederholenden Werth, so erhält man den unendlichen Kettenbruch

$$x = \cfrac{a^2}{a + \cfrac{a^2}{a + \cfrac{a^2}{a + \cfrac{a^2}{a + \ldots}}}}$$

Nimmt man statt der Linie von a Einheiten jene von der Länge 1, so wird

$$x = \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 \ldots}}}}}$$

Die Näherungswerthe dieses Bruches sind die Divergenzwinkel $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \ldots\ldots$

Freising, den 5. Februar 1881.

Gelehrte Gesellschaften.

Botanischer Verein Irmischia für das nördliche Thüringen. Sitzung (in Nordhausen) am 9. Januar 1881. Vortrag des Hrn. Prof. Dr. **Kützing** über den Butterpilz, Hygrocrocis butyricola nov. sp.

Vortragender entdeckte diesen Pilz in 3 Butterproben, die ihm von Seiten der Polizei zur Untersuchung übergeben wurden. Die erste Probe zeigte beim Durchschneiden hellere runde Flecke, in denen K. anfangs Kartoffelmehl vermuthete, welche indessen unter dem Mikroskope einfache, den Bakterien ähnliche Körperchen erkennen liessen. Bei weiterer Untersuchung fanden sich auch einfache, gegliederte Fäden vor, deren Glieder jenen Körperchen glichen. (Die Butter erwies sich als ranzig und reagirte sauer.) Eine zweite Probe von brauner, schmutziger Farbe lieferte nach dem Ausschmelzen wenig Fett, dagegen blieb eine ungeschmolzene braune Masse, ähnlich einem groben Badeschwamm mit Löchern und Röhren, zurück und es zeigte sich, nach der Auswaschung mit Aether, unter dem Mikroskope die Masse aus unzähligen sehr dünnen und schleimigen Gliederfäden bestehend, die seilartig zusammengeflochten, oder zu Bündeln gruppirt, und dicht mit sehr kleinen Sporidien bedeckt waren, welche sich hier und da zu grösseren Kugelmassen vereinigt hatten. Während diese letzteren den Gliederfäden fest aufsassen, lagen viele einzelne Sporidien frei und lose auf und zwischen dem Fadengeflecht. K. erkannte in der ganzen Erscheinung ein Gebilde, welches ganz die Eigenschaften der Pilzalgengattung Hygrocrocis an sich trug und bei näherer Vergleichung der in seiner vorzüglichen Monographie der Algen (vgl. Kützing, Species Algarum p. 150) beschriebenen H. chnaumatophora sehr ähnlich war, so dass Redner kein Bedenken trug, den Butterpilz Hygrocrocis butyricola zu taufen. In den ersten Tagen des Januar erhielt K. zum dritten Male eine Butterprobe, in welcher der Pilz in einem jüngeren Entwickelungsstadium, obgleich die Fäden von zahlreichen Sporidien begleitet sind, enthalten ist. Diese Fäden sind rein weiss, einfach, nie verästelt, gegliedert, die Glieder lang gestreckt, cylindrisch, theils solide und angefüllt, theils hohl und überall gleich dick (Dchm. etwa $^{1}/_{500}$‴). Die Fäden durchziehen die Butter nach allen Richtungen hin, sie scheinen sehr lang zu werden, aber man bekommt unter dem Mikroskop nur Bruchstücke von ihnen zu Gesicht, weil sie sehr brüchig sind. K. empfiehlt zur Isolirung der Pilzfäden die Butter bei gelinder Wärme zu schmelzen, wobei sich die Fäden zu einer weissen Schleimmasse vereinigen, die sich zu Boden setzt. Giesst man die geschmolzene Butter durch ein feines Gewebe, etwa Tüll oder Gaze, so bleibt die schleimige Pilzmasse auf dem Gewebe zurück und kann nun durch Auswaschen mit Aether von den noch anhängenden Buttertheilchen befreit werden. Weil indessen hierbei die meisten Sporidien mit fortgespült werden, so schmilzt man am Besten die Butter mit Wasser aus und stellt sie dann in die Kälte, worauf die Butter zu einer Scheibe erstarrt, unter welcher die Hygrocrocis in weissen Flocken schwimmt.

In allen drei Fällen war derselbe Organismus vorhanden, aber jedesmal in einem anderen Entwickelungsstadium. Der erste Fall zeigt eine jüngere, der dritte eine mittlere und der zweite wahrscheinlich die letzte Stufe der Ausbildung.

Prof. Kützing hat im Ganzen 29 Arten der Gattung Hygrocrocis selbst untersucht und in seinem oberwähnten klassischen Werke „Species Algarum“ beschrieben. Ein Theil dieser Arten kommt in destillirten Wässern der Officinen vor, z. B. in Flieder-, Melissen-, Salbei-, Pfefferminz-, Rosen-, Lindenblüt-, Himbeer-, Kirschlorbeerwasser u. a. m. Hier ist ihr Erscheinen stets mit einem Verderben des Wassers verbunden, das aufgelöste ätherische Oel, welches ihm seinen charakteristischen Geruch ertheilt, ist zersetzt, und das Wasser hat zuletzt einen faden Geruch und Geschmack angenommen, während die Hygrocrocis-Fäden als schleimige Flocken darin schwimmen.

Auch im Mandel- und Mohnöl setzt sich mit der Zeit am Boden eine Schleimmasse ab, die aus einem ähnlichen Gebilde besteht, welches K. als Leptomitus elaeophilus (a. a. O. p. 154) beschrieben hat. Auch hier war das Erscheinen der Pilzalge mit einem Ranzigwerden des Oels verbunden.

Redner hält es für naheliegend, anzunehmen, dass auch der Butterpilz das Ranzigwerden der Butter begünstigt, indem er gleichsam als Ferment wirkt, ähnlich der Hefe bei der geistigen und der Essigmutter bei der Essiggährung. Wie die Essigmutter, welche gleichfalls zu diesen Gebilden gehört und in einem gewissen Stadium ganz aus bakterienartigen Schleimkörperchen besteht, die Umbildung des Alkohols in Essigsäure dadurch bewirkt, dass sie den hierbei thätigen Sauerstoff der Luft in Ozon umwandelt, so mag auch wohl der Butterpilz in ähnlicher Weise auf die Butter einwirken. Diese besteht aus den Glyceriden der Buttersäure, ferner der Stearin-, Palmitin-, Myristin-, Capron-, Caprin- und Caprylsäure, welche unter dem Einflusse des Sauerstoffs der Luft der Art zersetzt werden, dass die genannten Säuren frei werden. Diese frei gewordenen Säuren ertheilen aber der Butter den ranzigen Geruch und Geschmack.

Nachdem der Herr Vortragende der Versammlung einige instructive mikroskopische Präparate des Butterpilzes vorgezeigt, bemerkt er zum Schluss seines mit grossem Beifall aufgenommenen, äusserst lehrreichen und interessanten Vortrags, dass die biologischen Untersuchungen des in Rede stehenden Pilzes noch keineswegs abgeschlossen seien, sondern fortgesetzt würden und gibt dann, auf eine Bitte von Seiten des Vorsitzenden, die allseitig freudig begrüsste Antwort, dass er nach Beendigung seiner Untersuchungen das Ergebniss in dem Jahresberichte der Irmischia niederzulegen bereit sei. (Correspondenzbl. bot. Ver. Irmischia. Sondershausen. 1881. No. 2.)

K. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien. Sitzung am 6. April 1881.

In der heutigen Jahresversammlung wurden weder botanische Arbeiten vorgelegt, noch dergl. Vorträge gehalten. Dr. Emil v. Marenzeller.

Inhalt:

Referate:

Alers, Schutz der jungen Kiefern gegen Frühfrost, p. 93.
Bennett, Classification of Cryptogams, p. 73.
— —, A reformed system of Terminology of the reproductiv organs of the Cryptogamia, p. 74.
v. Borbás, Zur floristischen Literatur Ungarns, p. 82.
— —, Histologische Structur der saftigen Früchte, p. 77.
Borzì, Hauckia, nuova Palmellacea, p. 74.
Bréal, L'influence du froid sur les Pins maritimes, p. 92.
Bubela, Phyto-phänolog. Beobachtungen 1880 bis 1881, p. 82.
Campana, Découverte de l'oeuf d'hiver du phylloxera dans les Pyrénées-Orientales, p. 86.
Catta, L'action de l'eau, dans les applications de sulfure de carbone aux vignes phylloxérées, p. 88.
Čelakovský, Vergrünte Blüten einer Hesperis matronalis, p. 85.
Cornu, The Phylloxera in France, p. 87.
Dolenc, Cultur der echten Kastanie, p. 98.
Duclaux, Fabrication, maturation et maladies du fromage du Cantal, p. 74.
D., Probability of Phylloxera crossing the Tropics, p. 88.
Engelbrecht, Excursion nach Peér in die durch Phylloxera inficirten Weingärten, p. 87.
Eyferth, Morphologie der niederen Pilze, p. 89.
Feistmantel, Die Noeggerathien in der böhm. Steinkohlenformation, p. 84.
Fleischer, Einfluss des Bodens auf den Gerbstoffgehalt der Eichenrinde, p. 92.
Fruwirth, Flora der Raxalpe, p. 80.
Gardner, A Chapter in the History of the Coniferae, p. 80.
Göppert, Die drei grössten Amorphophallus, p. 80.
Graf, Der Monte Maggiore in Istrien, p. 81.
Hampe et **Geheeb**, Musci frondosi in Tasmania et Nova Seelandia a Beccari lecti, p. 76.
Hein, Deutschlands Giftpflanzen, p. 89.
Herman, Kampf gegen die Phylloxera, p. 88.
Krejčí, Reste von Landpflanzen in der böhm. Silurformation, p. 85.
de Lafitte, L'essaimage du phylloxera en 1880, p. 87.
Langer, Vegetationsformen des Kaplandes verglichen mit denen der benachbarten Gebiete, p. 82.
Ludwig, Brauereiabflüsse und Sphaerotilus natans, p. 90.
Möller, Westindisches Buchsholz, p. 92.
v. Sardagna, Zur Flora des Trentino, p. 81.
Savignon, Le Phylloxera en Californie, p. 88.
Synoptical Table for the Determination of Fibres of Vegetable Origin, p. 91.
Treichel, Volksthümliches aus der Pflanzenwelt, besonders für Westpreussen, p. 93.
—, Polnisch-westpreussische Vulgärnamen von Pflanzen, p. 94.
Viviand-Morel, Déformation rubanée du Potamogeton lucens, p. 85.
Wawra, Neue Pflanzenarten, gesammelt auf den Reisen der Prinzen v. Sachsen-Coburg, p. 83.
White, Resting spores of Protococcus pluvialis, p. 74.
Wittmack, Antiker Mais aus Nord- u. Südamerika, p. 83.
Wolle, Adventitious Leaves in Rhus, p. 85.

Neue Litteratur, p. 95—98.

Wiss. Original-Mittheilungen:

Göppert, Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen etc. (Fortsetzg.), p. 98.
Holzner, Verhalten der Blattstellung zum goldenen Schnitte, p. 101.

Gelehrte Gesellschaften:

Bot. Verein Irmischia, Sitzung am 9. Januar 1881; Vortrag von Prof. Kützing über Hygrococis butyricola n. sp., p. 103.
Zoolog.-bot. Ges. Wien, Sitzg. am 6. April 1881, p. 104.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 4. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Cassel.

No. 17.	Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1881.

Referate.

Almquist och **Lagerstedt,** Lärobok i Naturkunnighet. I. Hälftet. Läran om Vexterna. 2. Auflage. 8. 78 pp. Stockholm (Norstedt & Söner) 1880.

Dieses Lehrbuch ist speciell für den botanischen Unterricht in den fünf untersten Klassen der schwedischen Elementarschulen bestimmt; es enthält demgemäss nur die ersten Elemente der Botanik, soweit sie für den Schulunterricht in Betracht kommen können. Das Buch soll nicht mehr enthalten, als was der Schüler sich einprägen kann und muss.*)

Auf 16 Tafeln in Farbendruck (die in ihrer Einfachheit recht gut ausgeführt sind) sind ebenso viele der am häufigsten vorkommenden phanerogamen Pflanzen, die dem Schüler leicht in die Hand gegeben werden können, abgebildet. Neben jeder Tafel findet sich ein ganz kurzgefasster, erläuternder Text, welcher sich auf Formen der Wurzel, des Stammes, des Blattes und der Blütentheile (hier auch mit Angabe der Zahlenverhältnisse) bezieht; hieran schliesst sich eine allgemeine Standortsangabe. An der Hand dieser Beispiele wird der Schüler zur Betrachtung der Naturobjecte angehalten, so dass dieser erste Anschauungsunterricht den Schüler fast unbewusst und ohne mühsames Arbeiten auf den Weg der vergleichenden Beobachtung und zu selbstständiger Reflexion führt. Die 16 Beispiele sind ohne Rücksicht auf botanische Systematik gewählt, sie geben dem Schüler nur eine Summe von Anschauungen, um dem späteren Unterricht eine positive Grundlage zu geben.

In der Folge wird nun das Ergebniss dieser Vorstudien einer gewissen Sichtung unterworfen. Es folgt eine Uebersicht „der äusseren Organe der phanerogamen Gewächse“, d. h. eine Elementar-Morphologie. Bei der Behandlung der Blütenorgane wird auch

*) „Hvad lärjungen kan och bör inlära“.

der Befruchtungsact ganz kurz und anschaulich angedeutet. Auch ist allgemein Rücksicht genommen auf die neueren Forschungen, z. B. bezüglich der Insectenbefruchtung, so dass das Buch auf der Höhe der Zeit steht, ohne natürlich dem Schüler zweifelhafte Forschungsresultate zu bieten.

Mit weniger Befriedigung dürfte jedoch der folgende Abschnitt aufgenommen werden müssen. Er stellt einen systematischen Abriss dar, und zwar nach dem Linné'schen Sexualsystem. Es werden die 24 Klassen kurz charakterisirt und für jede ihrer Ordnungen eine bis drei (selten mehr) Species angeführt. Am schlechtesten kommt dabei die 24. Klasse fort. Sie ist nur negativ charakterisirt. „Staubgefässe und Pistille fehlen", das ist die Diagnose dieser Klasse. Dazu werden zwei Beispiele angeführt: Polypodium vulgare und Agaricus campestris. Daran knüpft sich die Bemerkung: Zur 24. Klasse werden gerechnet: Farne, Moose, Algen, Flechten und Pilze.

Das dürfte in der That zu wenig geboten sein.

Wie werthvoll auch gerade für Schüler die Kenntniss des Linné'schen Systems stets bleiben wird, so dürfte doch in erster Linie dem Schüler die systematische Botanik nach natürlichem System beizubringen sein. Nach dem vorliegenden Buch würde der Schüler keine Idee von einer natürlichen Zusammengehörigkeit der Arten in den Geschlechtern erhalten, es bleibt ihm die Anordnung in Familien völlig fremd, und doch muss jeder Schüler mit diesen elementarsten Dingen vertraut gemacht werden. Das ist aber nicht anders möglich, als dass man ihm den Begriff einer natürlichen Verwandtschaft der organischen Wesen gleichsam einimpft, was jedenfalls nicht geschieht, wenn der Schüler keine Ahnung von Geschlecht und Familie erhält. Die kurze Angabe der Familien des natürlichen Systems dürfte in dieser Hinsicht nicht genügend sein. — Den Schluss des Buches bilden einige für das Schulbedürfniss ausreichende Angaben über den „inneren Bau der Gewächse". Die Ausführung der 66 Holzschnitte (die z. Theil anderen Werken entlehnt sind) ist lobend hervorzuheben. Müller (Berlin).

Wollny, R., Die Meeresalgen von Helgoland. (Sep.-Abdr. aus Hedwigia 1881. No. 1 und 2, mit 2 Tfln.)

Aufzählung der vom Verf. auf Helgoland gesammelten Meeresalgen. Das Verzeichniss zählt incl. der 66 Diatomeen 534 Numern. Diese Anzahl erklärt sich dadurch, dass Verf., vom Standpuncte Kützing's ausgehend, nur Formen, nicht Arten unterscheidet.

Hauck (Triest).

Taránek, K. J., Systematische Uebersicht der Diatomeen der Torfmoore von Hirschberg in Böhmen. (Sitzber. K. böhm. Ges. der Wiss. Prag. Jahrg. 1879. [Abhandl.] p. 246—256, Tfl. I und II. Prag 1880.)

Für einzelne Fundstellen waren gewisse Arten ganz charakteristisch, die Merideae scheinen dem Torfgebiete fast gänzlich zu fehlen, da sie fliessendes Wasser lieben und stehende, torfige Gewässer auf ihr Fortkommen ungünstig einzuwirken scheinen. Die vom Verf. aufgezählten Arten, denen vielfach Notizen beigegeben sind und die hier vollständig aufgeführt werden, da Angaben aus

Böhmen selten sind, sind folgende; die mit einem * versehenen wurden auch abgebildet:

Epithemia turgida Kg.; E. zebra Kg.; *E. gibba Kg.; — Eunotia argus Ehbg.; E. exigua Bréb.; E. pectinalis; — Meridion circulare Ag.? — Odontidium hiemale Kg.; — Diatoma vulgare Bory — Fragilaria capucina Desmaz.; *F. Harrisonii W. Sm.; *F. mutabilis Grun.; F. construens Grun.; — Synedra ulna Kg.; S. capitata Ehbg.; S. fasciculata Kg.; — Tabellaria flocculosa Kg.; T. fenestrata Kg.; — Surirella elegans Ehrb., S. ovata Ehrb., S. angustata Kg.; — Cymatopleura solea Sm.; C. elliptica Bréb.; — Nitzschia amphioxys W. Sm.; N. sigmoidea Sm.; N. linearis Sm.; N. minuta Bleisch; N. acicularis Kg.; — Achnanthes minutissima Kg.; — Achnanthidium lanceolatum Bréb.; A. flexellum Bréb.; — Cocconeis placentula Ehbg.; C. pediculus Ehbg.; — Cymbella Ehrenbergii Kg.; C. cuspidata Kg.; C. amphicephala Näg.; — Cocconema lanceolatum Ehbg.; C. gibbum Ehbg.; C. cistula Hempr.; — Encyonema caespitosum Ktz.; — Amphora ovalis Kg.; — Gomphonema constrictum Ehbg.; *G. acuminatum Ehbg.; — Navicularia viridis Kg.; N. tabellaria Kg.; N. stauroptera Gr.; N. borealis Kg.; N. mesolepta Ehrbg.; *N. lata Bréb.; N. oblonga Kg.; N. cuspidata Kg.; N. elliptica Kg.; N. amphisbaena Kg.; *N. dicephala Kg.; N. limosa Kg.; N. bacillum Ehrbg.; *N. crassinervis Bréb.; — Stauroneis phoenicenteron Ehrb.; S. anceps Ehrb., *S. punctata Kg.; — *Pleurosigma attenuatum W. Sm.; P. acuminatum Grun.; — Schizonema vulgare Thwaites; — Cyclotella Meneghiniana Kg.; — Melosira varians Ag.

Freyn (Prag).

Cooke, M. C. and **Ellis, J. B.,** New Jersey Fungi. (Grevillea. Vol. IX. 1881. No. 51. [March.] p. 103.)

Die hier aufgeführten Arten sind:

Polyporus fumosogriseus C. & E. (p. 103), Hydnum pallidum C. & E. (p. 103), Odontia fusca C. & E. (p. 103), Grandinia tabacina C. & E. (p. 103), Corticium effuscatum C. & E. (p. 103). Winter (Zürich).

Cooke, M. C. and **Phillips, W.,** Reliquae Libertianae. Discomycetes. (Grevillea. Vol. IX. 1881. No. 51. p. 104.)

In diesem, 77 Arten umfassenden Verzeichniss von Pilzen aus Libert's Nachlasse finden sich eine ganze Anzahl von Species, die bisher aus Deutschland noch nicht bekannt waren, sowie auch mehrere neue Arten; nämlich:

Peziza (Humaria) psilopezoides Cke. & Phil. (p. 104), P. (Scutellinia) arctespora Cke. & Phil. (p. 104), P. (Dasyscypha) seminis Cke. & Phil. (p. 104), P. (Tapezia) ruborum Cke. & Phil. (p. 105), P. (Mollisia) ribesia Cke. & Phil. (p. 105), Dermatea conigena Phil. (p. 106). Winter (Zürich).

Kalchbrenner, C., Fungi Macowaniani. (Grevillea. Vol. IX. 1881. No. 51. [March.] p. 107.)

Ein reichhaltiges Verzeichniss von Agarici vom Kap der guten Hoffnung. Ausser vielen früher schon bekannten Formen, die zum Theil auch in Europa vorkommen (Ag. muscarius, procerus etc.), werden auch mehrere neue Arten beschrieben:

Agaricus (Lepiota) polysarcos K. et M. Ow. (p. 107), A. (Lepiota) sulphurellus K. et Cooke (p. 108), A. (Lepiota) varians K. et M. Ow. (p. 108), A. (Lepiota) magnannulatus Kalchbr. (p. 108), A. (Tricholoma) caffrorum K. et M. Ow. (p. 109), A. (Collybia) alveolatus Kalchbr. (p. 110), A. (Collybia) melinosarcus Kalchbr. (p. 110), A. (Mycena) sciolus Kalchbr. (p. 111), A. (Mycena) actiniceps K. & C. (p. 111), A. (Omphalia) syndesmius Kalchbr. (p. 112), A. (Omphalia) linopus Kalchbr. (p. 112), A. (Pleurotus) sciadium K. et M. Ow. (p. 112), A. (Pleurotus) contrarius Kalchbr. (p. 113), A. (Pleurotus) gilvescens Kalchbr. (p. 114), A. (Pleurotus) clusilis Kalchbr. (p. 114), A. (Entoloma) sagittaeformis K. et C. (p. 114), A. (Nolanea) castus M. Ow. (p. 114), A. (Flammula) tilopus K. et M. Ow. (p. 115). Winter (Zürich).

Lanessan, J. L. de, Les Saccharomycètes et les fermentations qu'ils déterminent. (Revue mycolog. III. 1881. No. 10. p. 4.)

Zunächst wird die ganze Gruppe der Saccharomyceten näher charakterisirt, dann werden die einzelnen Species (nach Lürssen) ausführlicher beschrieben, und zwar: Saccharomyces cerevisiae Meyen, S. mycoderma Reess, S. conglomeratus Reess, S. exiguus Reess, S. Pastorianus Reess, S. apiculatus Reess, S. glutinis Reess, S. albicans Reess. Zimmermann (Chemnitz).

Renauld, F., Notice sur quelques mousses des Pyrénées. [Suite*)]. (Rev. bryol. 1881. No. 2. p. 32—36.)

Verf. theilt neue Arten und Standorte aus den Pyrenäen mit und gibt auch werthvolle kritische Bemerkungen zu einigen derselben.

Die besprochenen Arten sind: Geheebia cataractarum, Anöctangium compactum (beide, wie es scheint, nur im centralen Theile des Gebirges häufiger), Bryum Funkii (neu), Amblystegium Juratzkanum, Hypnum cirrosum Schwägr.**) und Hypnum Vaucheri Lesq. (neu). Verf. beobachtete an seinen Exemplaren auch ein neues Unterscheidungsmerkmal von H. cupressiforme: den zweispaltigen Nerven des H. Vaucheri, dessen einer Schenkel stärker und länger ist und bisweilen bis zur Blattmitte reicht. Holler (Memmingen).

Fern spores. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 358. p. 597—98.)

Notiz über die Erscheinung der Apogamie an Prothallien von Athyrium Filix foemina. Abendroth (Leipzig).

Babington, C. C., Osmunda regalis L., in Cambridgeshire. (Journ. of Bot. New Ser. X. 1881. No. 219. p. 88.)

Der Verf. hält dafür, dass die Pflanze in dem angegebenen Bezirk ausgerottet sei. Koehne (Berlin).

Djakow, W., Zur Frage nach den Mitteln, das Keimen der Samen, insbesondere der Coniferensamen, zu beschleunigen. (Mittheilungen der Petrowsk. land- und forstwirthsch. Akademie. Jahrg. III. Theil II. Moskau 1880.) Russisch.

Durch zahlreiche Versuche, die übersichtlich in Tabellen dem Leser vorgeführt werden, kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Auf nicht keimfähige Samen wirken Chlorwasser, Kalklösung und wässerige Kampferlösung durchaus nicht belebend. Chlorwasser in concentrirterer Form vermindert, ja vernichtet total die Keim-

---

*) Cfr. Bot. Centralbl. 1880, Bd. III. p. 835; 1881. Bd. V. p. 70.

**) Verf. wirft dabei Eurhynchium Vaucheri var. julaceum Schpr. Syn. und Brachythecium cirrosum Schpr. = Hypnum cirrosum Schwägrichen zusammen. Das erstere wurde bereits 1875 von Molendo (Bayerns Laubmoose, p. 224) als selbsständige Art (Eurhynchium histrio Mol.) von dem letzteren getrennt und ist nach seinen Früchten ein ächtes Eurhynchium, das mit Recht neben E. Vaucheri gestellt werden muss. Es ist von Schimper's Brachythecium cirrosum durch seinen charakteristischen Stolonen-Reichthum, die matt silbergrüne, nie goldgelbe oder goldiggrüne oder braune Blattfärbung und durch seine krummen, oben und unten spitzen, dendroidisch gestellten Aeste primo visu zu unterscheiden. (l. c. p. 247.)

fähigkeit, schwächere Chlor- und Kampferlösungen dagegen vergrössern sie. Kalk- und besonders Kampferlösung beschleunigt das Keimen. Winkler (St. Petersburg).

Hackel, E., Untersuchungen über die Lodiculae der Gräser. (Engler's Bot. Jahrb. Bd. I. Hft. 4. 1881. p. 336—361. Mit Taf. III.)

Die Einleitung wird von einer historischen Darlegung der verschiedenen bisher in Betreff des morphologischen Werthes der Lodiculae aufgestellten Ansichten gebildet, und es kommen darin zur Besprechung die Deutungen R. Brown's, Turpin's, Cruse's, Kunth's, Wigand's, Payer's, Schenck's, A. Braun's, Doell's und Eichler's. Nachdem so ein klares Bild von dem bisherigen Stande der Frage geliefert ist, geht Verf. zu seinen eigenen Untersuchungen über. Er hat die Lodiculae bei der Mehrzahl der europäischen und einigen exotischen Gattungen in lebendem Zustande und im Moment der vollen Anthese untersucht, ausserdem bei einer grossen Zahl von Arten — es werden deren 27 angeführt — die Entwicklung der L. verfolgt. Bei letzterer Untersuchung beobachtete er besondere Vorsicht, weil seine Vorgänger Payer und Wigand bei ihren entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen zu untereinander ganz verschiedenen Darstellungen gelangt waren. Ausser jenen 27 Arten wurden noch Anthoxanthum odoratum L. und Alopecurus pratensis L. der Beobachtung unterworfen, wobei festgestellt wurde, dass die Lodiculae bei beiden auch nicht einmal als verkümmernde Anlagen auftreten.

Nach Erläuterung seiner Präparationsmethode weist der Verf. in Betreff des ersten Auftretens der vorderen Lodiculae nach, dass dieselben erst sichtbar werden, wenn die Staminalanlagen etwa halbe Kugelgestalt erlangt haben, und zwar in Form zweier sanfter Erhebungen, welche stets von Anfang an durch einen ganz gleichzeitig entstehenden, sehr flachen, kaum bemerkbaren Wulst mit einander verbunden sind. Diese Verhältnisse werden an mit der Camera gezeichneten Figuren von Festuca gigantea Vill. und Lasiagrostis splendens Kth. erläutert; letztere Species namentlich ist besonders geeignet, den Sachverhalt klar zu erkennen. Die Lodicularanlage ist stets höher inserirt, als die Vorspelzenränder; sie entsteht durchaus selbstständig an der Achse und nicht an den Rändern der Vorspelze (den Angaben Wigand's entgegen). Bei Melica und Glyceria, wo die Lodiculae in entwickeltem Zustande nur ein zusammenhängendes Gebilde darstellen, ist auch in der Anlage die Mittelpartie, die sonst in Folge mechanischer Hemmungen durch das vordere Stamen von Anfang an hinter den Seitentheilen zurückbleibt, ebenso kräftig ausgebildet wie die Seitentheile, und der einmal angelegte Wulst wächst dann in allen seinen Theilen gleichmässig weiter. Die vordere Lodicula von Melica ist in ihrer Einfachheit als typisch zu betrachten.

Die hintere Lodicula erscheint (bei Lasiagrostis splendens) deutlich etwas später als die vordere in Form eines niedrigen, ziemlich breiten Wulstes, der nahezu den Raum zwischen den

beiden hinteren Staubblattanlagen einnimmt; sie wächst gerade in der Mittelpartie am stärksten. Bei solchen Gräsern, denen sie im entwickelten Zustande fehlt, wird auch keine Spur einer Anlage sichtbar.

Danach wird noch Payer gegenüber constatirt, dass auch die Vorspelze sogleich in Form eines einzigen geschlossenen Wulstes in Erscheinung tritt, mit allerdings äusserst flacher Mittelpartie in Folge der Hemmung von Seiten der eng anliegenden Blütenachse; die Entwicklung ist also der der vorderen Lodiculae ganz analog, und die ungetheilte vordere Lodicula von Melica findet auch ihr Analogon in der ungetheilten, von einem Mittelnerven durchzogenen Vorspelze der Zwitterblüten von Hierochloa, der Blüten von Oryza, Cinna.

Es folgt ein Abschnitt über das Längen-, Breiten- und Dickenwachsthum der Lodiculae, woraus wir hervorheben, dass die Lodiculae ihre Insertion nach rückwärts ausdehnen und sich meist zwischen die Ränder der Vorspelze und die Staubgefässe nach einwärts einschieben; manchmal reichen sie sogar fast um das ganze Ovarium herum, aber dann durch flügelartige Ausbreitung ihrer Ränder und nicht durch Erweiterung der Insertion.

Die vom Verf. bereits früher nachgewiesene plötzliche Anschwellung der Lodiculae zur Zeit des Aufblühens wird bereits vorher durch Dickenwachsthum vorbereitet, welch' letzteres oft dazu führt, dass ein Theil der Lodiculae neben den scharf einschneidenden Rändern der Vorspelze gleichsam hervorquillt und sich seitlich der Vorspelzenränder ausbreitet. Es entsteht dann der Eindruck, durch den mehrere frühere Beobachter getäuscht wurden, als seien die Lodiculae den Vorspelzenrändern angewachsen, oder als hingen sie wie Stipulae an denselben.

In Bezug auf die Ausgliederung der Lodiculae in Zähne und Lappen ist zu erwähnen, dass sie erst sehr spät eintritt und einen früher wohl gezogenen Schluss auf Zusammensetzung der Lodiculae aus Gliedern mehrerer Perigonwirtel nicht gestattet.

Die vergleichende Betrachtung der Lodiculae verschiedener Gräser im fertigen Zustande führte den Verf. zu der Erkenntniss, dass, den Ansichten Schenck's entgegen, auch der fertige Zustand bei Festuca gigantea und Molinia coerulea der Auffassung jeder einzelnen vorderen Lodicula als eines einheitlichen Gebildes nicht widerspricht. Dasselbe gilt für alle anderen vom Verf. untersuchten Gräser, bei denen jede vordere Lodicula einen mehr oder weniger deutlich von ihr gesonderten hinteren Abschnitt hat; dieser letztere entsteht immer durch den Druck der einschneidenden Vorspelzenränder.

Stipalähnliche Gebilde, welche Doell an den Vorspelzen mancher Gräser fand und den Lodiculis beizählte, sind nach des Verfassers Ansicht in Textur, Insertion u. s. w. wohl von denselben zu unterscheiden und müssen ganz davon getrennt gehalten werden.

Bei den Bambuseen, die nach Doell auch 5—7 Lodiculae haben können, fand Verf. stets nur die normale Anzahl derselben, 2 vordere und 1 hintere.

Die anatomische Untersuchung der Lodiculae führte zu dem Resultat, dass sie bei Triticum durum und Setaria glauca zahlreiche Gefässbündel enthalten, welche sich direct an die Vorderfläche desjenigen starken Bündelstammes anlegen, der durch die aus dem Ovarium und den 3 Staubblättern herabsteigenden Bündel gebildet wird, etwas oberhalb der Stelle, an welcher sich die Bündel der Vorspelze an denselben Bündelstamm anlegen.

Die Schlussfolgerungen des Verf. sind nun folgende:

1. Die vorderen Lodiculae sind die Seitenhälften eines mit der Vorspelze alternirenden Blattes, dessen Mittelstück selten zur Entwicklung gelangt.

2. Dieselben erfahren verschiedene Hemmungen durch benachbarte Organe und entwickeln häufig an ihren hinteren Rändern zuletzt oft ganz abgelöste Ausgliederungen in Form von Zähnen und Lappen.

3. Dieselben sind von der Vorspelze unabhängig.

4. Die hintere Lodicula, etwas höher inserirt als die vordere, setzt die Distichie der Vorspelze und der vorderen (getheilten) Lodicula fort. Die Lodiculae sind wahrscheinlich analog den Hüllblättern vieler Juncaceen und nicht als Perigonblätter aufzufassen.

Die sich ergebende Theorie des Grasährchens ist: Blüten perigonlos im Winkel von Deckblättern oder sehr selten terminal, typisch mit 3 median gestellten Vorblättern versehen; drittes Vorblatt oft unterdrückt, zweites meist getheilt. Erstes Glied des Staubblattcyclus der Lodicula postica gegenüber, die Distichie fortsetzend. — Diese Ansicht nähert sich sehr der von Cruse aufgestellten. Zu bemerken ist, dass bei Streptochaete Nees die distiche Anordnung der Spelzen mit einer spiraligen oder cyklischen vertauscht erscheint. Koehne (Berlin).

Struckmann, C., Die Wealden-Bildungen der Umgegend von Hannover. 4. 124 pp. Mit 5 Taf. Abbildungen. Hannover (Hahn) 1880. Preis M. 12.

Im nordwestlichen Deutschland, wie im südöstlichen England und nordwestlichen Frankreich kommen ziemlich mächtige Gesteins-Schichten vor, welche den Uebergang zwischen Jura und Kreide vermitteln und unter dem Namen der Wealden-Bildungen bekannt sind. Die Pflanzen und Thiere, die sie enthalten, lassen auf Brackwasser und eine Süsswasser- und Land-Bildung schliessen und zeigen neben manchen eigenthümlichen Formen eine Zahl von Arten, die mit solchen des obersten Jura, andererseits aber mit solchen der untersten Kreide übereinstimmen. Es sind daher die Ansichten sehr getheilt, ob der Wealden dem Jura oder aber der Kreide-Periode einzureihen sei. Herr Struckmann hat eine sorgfältige Untersuchung der Wealdenbildung der Umgegend von Hannover vorgenommen und sucht aus der Vergleichung der Pflanzen und Thiere, welche in derselben gefunden wurden, nachzuweisen, dass der Jura mehr Ansprüche auf dieselbe zu machen habe, als die Kreide.

Verf. unterscheidet in seinem Gebiete 3 Abtheilungen: 1) den untern Wealden (Münder Mergel und Serpulit), den er dem englischen Purbeck gleichstellt; 2) den mittlern Wealden, den er dem Hastingssandstein gegenüberstellt, und 3) den obern Wealden oder den Wealden-Thon. — Es werden die Lagerungsverhältnisse dieser 3 Glieder des Wealdens dargestellt und dann ein Verzeichniss der darin gefundenen Pflanzen und Thiere gegeben und die neuen Arten beschrieben und abgebildet. Im Ganzen wurden in Hannover 146 Arten gefunden, 33 Pflanzen und 113 Thiere. Die Pflanzen sind alles bekannte Arten, die schon früher von Dunker und Schenk beschrieben worden sind. Im untern Wealden sind nur 5 Arten gefunden worden, nämlich: Sphenopteris Mantelli, Pecopteris Dunkeri, Dionites Goeppertianus, Sphenolepis Kurriana und ein Seetang; im mittleren Wealden 32 Arten; zu den häufigsten und wichtigsten gehören: das Equisetum Burchardtii, Sphenopteris Mantelli, Mattonidium Goepperti, Anomozamites Schaumburgensis, Abietites Linkii, Sphenolepis Sternbergiana und Sph. Kurriana, und Spirangium Jugleri; nicht selten sind: die Sphenopteris Goepperti, Pecopteris Geinitzii, Microdictyon Dunkeri und Ginkgo pluripartita. — Da mit Ausnahme des Seetanges alle Pflanzenarten des untern Wealden auch in dem mittlern Wealden auftreten und dieser und der obere Wealden auch von Thieren 37 Species (73 pCt.) mit dem Purbeck gemeinsam hat, wird dieses von Struckmann mit dem Wealden verbunden. Es wird diese ganze Bildung dem Jura als oberstes Glied angeschlossen, da 14 ihrer Thierarten schon im obern Portland erscheinen. Von Pflanzen wird indessen nur eine Art (Sphenolepis Kurriana) als mit dem obern Portland gemeinsam aufgeführt und da auch diese anderwärts noch nirgends im Jura gefunden wurde, so wären genauere Angaben über dieselbe sehr zu wünschen gewesen. Es hat, wie schon Prof. Schenk hervorgehoben hat, die Wealden-Flora allerdings einen jurassischen Charakter, indem sie aus Farnen, Coniferen und Cycadeen zusammengesetzt ist und ihr die Dicotyledonen noch gänzlich fehlen, allein denselben Charakter zeigt uns auch die Pflanzenwelt der untern Kreideschichten (des Neocom und des Urgon) und erst im Cenoman tritt sie uns mit den Dikotyledonen in einer ganzen Zahl von neuen Typen entgegen. Es steht daher die Wealden-Flora auch zu derjenigen der untern Kreide in nahen Beziehungen, und die zwei Sphenolepis-Arten des Wealden geben Hosius und v. d. Mark auch im Neocom von Westphalen an. Von grossem Interesse sind in dieser Beziehung die Pflanzen, welche neuerdings in Portugal (in der Gegend von Ciutra) in einer Strandbildung der untern Kreide gefunden wurden. Sie stellen eine ziemlich reiche Flora dar, in welcher wir sechs Arten des Wealden erblicken. Ich habe diese Pflanzen in meinen Beiträgen zur fossilen Flora Portugals, welche im Laufe dieses Jahres erscheinen werden, beschrieben.

Heer (Zürich).

Chauveau, A., Du renforcement de l'immunité des moutons algériens, à l'égard du sang de rate, par les inoculations préventives. Influence de l'ino-

culation de la mère sur la réceptivité du foetus. (Comptes rend. des séanc. de l'Acad. de Paris. XCI. 1880. p. 148 ff.)

Ch. sah schon früher*) an den mehrere Male hintereinander mit dem Milzbrandbacterium geimpften algierschen Hammeln, besonders nach der ersten Impfung, gewisse krankhafte Zustände eintreten, aber erst seine späteren Versuche zeigten ihm definitiv, dass eine Schwächung der Wirkungen späterer Impfungen dem vorbeugenden Einflusse der ersten zu danken sei. Diese Erfahrung war von ihm an mehr als 70 Thieren gemacht worden, von denen die Hälfte nach und nach 5—8 Impfungen erlitten hatte. Er hält in Folge dessen es für genügend erwiesen, dass bei den algierschen Hammeln die Immunität gegen den Milzbrand durch vorbeugende Impfungen verstärkt werde. Um den Einfluss der ersten Impfung auf die Resultate der folgenden zu verfolgen, nahm er die erste Impfung mittelst einfachen Hautstichs an einem Ohre vor. Die zweite Impfung führte er dann am 2. Ohre aus und die folgenden entweder an beiden Ohren zugleich oder an einer anderen Körperstelle. Natürlich wurde immer ein möglichst gleichartiger Infectionsstoff (gewöhnlich frisches Blut von inficirten Meerschweinchen) benutzt.

Die Folgen der ersten Impfung betreffend, sei es wohl möglich, geschehe aber äusserst selten, dass ein Thier zu Grunde gehe. Eine Anzahl verliere aber ihre Lebhaftigkeit, ferner ihre Fresslust, und es sei schon beim ersten Anblick leicht zu constatiren, dass sie durch die Impfung krank geworden. Eine andere, grössere Zahl fahre fort zu fressen und wiederzukäuen, wie gesunde Thiere, sie scheinen gar nicht beeinflusst zu sein. Aber dem sei nicht so, denn eine aufmerksame Beobachtung zeige auch bei ihnen das Vorhandensein allgemeiner und localer Störungen, die man übrigens bei allen geimpften Thieren finde, sie möchten sichtbare Krankheitsmerkmale zur Schau tragen oder nicht. Es handle sich hier um erhöhte Körpertemperatur und Anschwellung der Lymphdrüsen, welche die von der inoculirten Region kommenden Gefässe aufnehmen.

Die Anschwellung der Lymphdrüsen sei eine nahezu constante Folge der Impfung, aber sie sei nicht immer gleich markirt. Bei manchen Thieren finde sich das Symptom kaum angedeutet, während es bei anderen stark hervortrete. Am deutlichsten lasse es sich wahrnehmen, wenn man einseitig, also an einem Ohr impfe, dann zeige der Vergleich mit der entgegengesetzten Seite, dass das Volumen der in der Nähe befindlichen Drüsen oft 5 bis 6 Mal grösser werde, als im gesunden Zustande. Die Anschwellung entwickele sich im Allgemeinen nicht sehr schnell, nehme aber durchgehends langsam ab, oft sei sie noch einen Monat nach der Impfung sichtbar.

Mit der Drüsenanschwellung gehe die Temperaturerhöhung parallel, sei erstere mehr markirt, so sei es auch letztere. Auch existire eine Beziehung zwischen der Temperaturziffer und den

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1137.

sichtbaren Krankheitserscheinungen. Traurigen, appetitlosen Thieren sei immer beschleunigter Puls, wie auch beschleunigtere Athmung eigen. So steige z. B. die Temperatur im Rectum, die normal 39,5° betrage, auf 41, ja selbst auf 42°.

Seien alle Folgen der ersten Impfung verschwunden, und nehme man nun eine zweite vor, so werde das Thier kaum wieder afficirt, es bewahre seine Lebhaftigkeit in jedem Falle, es trete keine merkliche Drüsenschwellung ein und auch im Rectum lasse sich kaum eine Temperaturerhöhung constatiren.

Damit die erste Impfung ihre vorbeugende Wirkung geltend machen könne, müsse eine gewisse Zeit vergehen, sonst würden durch die zweite die Wirkungen der ersten Impfung verstärkt. Nach 14 Tagen seien die Wirkungen stets sichtbar.

Bei diesen Impfversuchen beobachtete nun Ch. weiter eine interessante Thatsache. An den neugeborenen Lämmchen traten im Allgemeinen nach der Impfung des Milzbrandbacteriums dieselben Erscheinungen auf, wie bei alten Thieren, manchmal merkliche Krankheitserscheinungen, immer aber eine Temperaturerhöhung im Rectum und mehr oder weniger merkliche Schwellung der der Impfstelle benachbarten Drüsen. Keine dieser Erscheinungen zeigte sich aber, wenn die Mutter in den letzten Monaten der Schwangerschaft mehrmals geimpft worden war. Ch. constatirte diese Thatsache zuerst den 24. September 1879 an einem Lamm, von einer Mutter geboren, die den 5. und 28. Juli der Impfung unterlegen hatte. Obgleich dies Lamm zu verschiedenen Malen über und über mit Impfstichen bedeckt wurde, trat niemals eine Spur von Drüsenanschwellung und Temperaturerhöhung ein. Genau so verhielt sich's mit 2 anderen Lämmern, deren Mütter 3—4 Wochen vor der Niederkunft inoculirt worden waren. Selbst die subcutane Injection von beträchtlichen Quantitäten der Milzbrandbacterien enthaltenden Flüssigkeit zeigte sich wirkungslos.

Aus den ebenerwähnten Thatsachen zieht nun Ch. folgende Schlüsse: 1) die directe Berührung des thierischen Organismus mit den Bacterien ist nicht nöthig für die spätere Sterilisirung derselben; 2) die präventiven Impfungen wirken auf die sogenannten Körpersäfte ein, die steril und sterilisirend werden, sei es durch Entziehung der für die Bacterienvermehrung nöthigen Substanzen, sei es durch Ausscheidung von für die Bacterien schädlichen Stoffen.

Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, L., Sur l'étiologie des affections charbonneuses*). (Comptes rendus des séanc. de l'Acad. de Paris. T. XCI. p. 455 ff.)

P. gibt zunächst folgendes Resumé von den Ergebnissen seiner in Bezug auf den in Frankreich heimischen Milzbrand angestellten Untersuchungen: Ein an Milzbrand verstorbenes Thier wird verscharrt. Der Parasit, die Krankheitsursache, cultivirt sich in der Erde, die den Cadaver umgibt, weiter und tritt in den Zustand der Bildung von Keimen (Sporen) ein. Diese würden unschädlich sein, wenn sie im Erdinnern blieben, sie werden aber durch Regen-

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1072.

würmer aus der Tiefe an die Oberfläche zurückgeführt und hier theils durch Regen, theils durch die Bodencultur über die Pflanzen verbreitet oder gelangen auch, wenn die Umstände es gestatten, in Bäche. Endlich dringen diese Krankheitskeime wieder in den Thierkörper ein und entwickeln darin abermals den ansteckenden Parasiten.

Er will nun versuchen, noch einige Belege beizubringen, um auch die für die Spontaneität der übertragbaren Krankheiten Voreingenommenen zu nöthigen, sich von der Richtigkeit seiner Untersuchungs-Ergebnisse zu überzeugen.

Vor zwei Jahren war der Milzbrand an den Kühen eines kleinen Landguts im Juradepartement ausgebrochen, wo man ihn seit vielen Jahren nicht beobachtet hatte. Jedenfalls war er unwissentlich von einem Fleischer eingeführt worden. Auf einer mehrere Hektare grossen, ein wenig geneigten Wiese vergrub man im Juni 1878 an bestimmten Plätzen 2 Meter tief drei der verendeten Kühe. Noch heute seien die betreffenden Stellen sicher zu erkennen und zwar einmal daran, dass eine deutlich bemerkbare Vertiefung die Grube kreisförmig umgibt und dann dadurch, dass auf der Grubenoberfläche das Gras dichter als anderswo steht. Seit zwei Jahren sind nun in Zwischenräumen von einigen Monaten von der Oberfläche jener Gruben bald Erde, bald Dejectionen von Regenwürmern gesammelt und darin die Keime des Milzbrandbacteriums nachgewiesen worden, während einige Meter davon entfernt, nichts davon nachzuweisen war.

Ferner wurde auf einer der Gruben eine Einfriedigung hergestellt, in die man 4 Hammel brachte, während man in eine andere ähnliche, aber höher gelegene auf derselben Wiese zur Controle die gleiche Zahl einstellte. Der Versuch begann den 18. August. Am 25. starb einer der Hammel aus der Einfriedigung über der Grube am Milzbrand, während die Controlthiere sich sehr wohl befanden.

Schliesslich spricht sich P. noch über die von Toussaint behauptete Identität von der acuten Septicämie (septicémie aigue) und der Hühnercholera aus. Beide seien von einander verschieden wie Tag und Nacht.

Zimmermann (Chemnitz).

Bouley, Observations relatives à la Communication précédente de M. Pasteur. (l. c. 1880. T. XCI. p. 457 ff.)

B. glaubt die Gelegenheit, welche sich ihm in Folge der Mittheilung Pasteur's darbietet, ergreifen zu müssen, um der Akademie einige Aufschlüsse über die Versuche Toussaint's*) zu geben. Bezüglich der der Akademie gemachten Mittheilung Toussaint's (Erlangung der Immunität gegen Milzbrand durch vorbeugende Impfung) müsse man zwei Fragen trennen, die auf die Thatsache und die auf die Erklärung derselben bezügliche. Die letztere betreffend, könne man verschiedener Ansicht sein, aber wenn die erstere festgestellt und unumstösslich bewiesen worden sei, würde dies, vom praktischen Gesichtspunkte aus, die Hauptsache sein.

---

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1137.

Die Art und Weise der Wirkung der Vaccine als Präservativ der Variola sei ebenso wenig aufgeklärt, obwohl man nichts desto weniger aus ihrer vorbeugenden Wirkung Vortheil ziehe.

So viel scheine festzustehen, dass die Impfung der Toussaint-schen Flüssigkeit wirklich vorbeugend gegen Milzbrand wirke, oder besser gesagt, den Schöpsen, welche die Impfung überstanden haben, Immunität verleihe. So habe Toussaint wirklich zu Toulouse zehn Schöpse und ein Kaninchen, welche vom Milzbrand unangreifbar seien. Zu Alfort sei von 16 Schöpsen, welche die vorbeugende Impfung überlebten, zweien sehr wirksames Milzbrandgift inoculirt worden ohne die geringsten übeln Folgen, während ein Kaninchen, mit demselben Virus versehen, unterlegen sei. Man wolle diese Versuche an andern geimpften Thieren fortsetzen und werde voraussichtlich dieselben günstigen Resultate erhalten. Sollte das der Fall sein, so würde die experimentelle Seite der Frage im Sinne Toussaint's entschieden sein, nämlich die Frage der sicher erlangten Immunität durch vorbeugende Impfung.

Was die praktische Seite anlange, so sei eine Bedingung unerlässlich, nämlich die, die Wirksamkeit des vorbeugenden Virus durch die Präparationsweise in dem Zustande zu erhalten, dass der Impfeffect stets ein günstiger sei. Dies Problem werde aber durch den Versuch gelöst werden.

Schliesslich erwähnt er noch die von Toussaint gemachte Beobachtung, dass Lämmer, welche von einer in den letzten Monaten der Schwangerschaft geimpften Mutter stammen, vollständig immun gegen Milzbrand seien, und knüpft daran die Hoffnung, dass, wenn die Impfung einmal in die Praxis werde eingeführt sein, man ohne grosse Mühe, wenn nicht Rassen, so doch Generationen, die gegen das Milzbrandbacterium unempfindlich seien, werde heranziehen können. Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, avec la collaboration de **Chamberland,** Sur la non-récidive de l'affection charbonneuse. (l. c. T. CXI. p. 531 ff.)

P. war vom Ackerbauminister und dem Comité für Epizootien beauftragt worden, ein Gutachten über den Werth eines Heilverfahrens für Milzbrand bei Kühen, das ein Thierarzt aus dem Jura, Namens Louvrier, erfunden hatte, abzugeben. Er verband sich zur Anstellung der diesbezüglichen Untersuchungen mit Chamberland, in dessen Namen er nun zugleich die Mittheilung über die betreffenden Resultate an die Akademie macht. Das Louvrier-sche Verfahren anlangend, das im Recueil de Médicine vétérinaire de Bouley näher beschrieben ist, so erlaubten die an verschiedenen Kühen angestellten Versuche (es wurde ihnen Milzbrand eingeimpft, worauf man sie dann der Louvrier'schen Behandlung unterwarf) kein endgültiges Urtheil über seine Wirksamkeit und somit über seinen praktischen Werth. Die Versuche aber boten verschiedene für die Lösung der Frage nach dem Rückfall oder Nichtrückfall des Milzbrandes wichtige Momente. Sie zeigten vor Allem, dass Thiere, welche einen ersten Angriff der Krankheit aushielten, durch eine weitere Infection nicht berührt wurden, dass

der Milzbrand also nicht wiederkehre. Es verhielt sich diese Krankheit demnach gerade so, wie die seiner Zeit untersuchte Hühnercholera, wo Impfungen, die keine tödtlichen Folgen hatten, ebenfalls vorbeugend wirkten. Die Wichtigkeit dieser Resultate meint P., könnte Niemandem entgehen, denn die menschliche Pathologie zeige viele Analogien, sie brächten die Infectionskrankheiten, in denen mikroskop. Parasiten nachgewiesen wurden, denen näher, in denen die Krankheitsursache noch gänzlich unbekannt sei. Man dürfe sich nur in das Gedächtniss zurückrufen, dass der Nichtrückfall, wenigstens für eine kürzere oder längere Zeit, ein gewöhnlicher Charakter der sogenannten virulenten Krankheiten sei, und er selbst habe schon früher bekannt gemacht, dass die bei der menschlichen Vaccinirung beobachteten Thatsachen den Schluss erlauben, man könne in verschiedenen Graden durch die Vaccine geschützt werden und werde nur selten bis zum Maximum geschützt.

Betreffs der Thatsache, dass algerische Schöpse weit weniger für den Milzbrand incliniren, als französische, habe Chauveau ja auch gezeigt, dass eine Impfung, wenn sie nicht zum Tode führe, diese Immunität verstärke. Chauveau sei geneigt zu glauben, dass die relative Immunität algerischer Schöpse und ihre Verstärkung durch vorhergehende Impfung gewissen Stoffen verdankt werde, die der Vermehrung des Bacteriums hinderlich seien, und erfüllt von dieser Meinung, die doch in der Erfahrung nicht begründet sei, glaube derselbe in den Thatsachen, die er beobachtete, einen Einwurf zu finden gegen die Erklärung, welche er (Pasteur) selbst für die Nichtwiederkehr der Hühnercholera und anderer virulenter Krankheiten gegeben habe. Ihm scheine vielmehr die erwähnte relative Immunität, wie alle ähnlichen Thatsachen, eine Wirkung der Constitution, der vitalen Resistenz zu sein. Diese verhindern die Bacterienvermehrung, wie das nicht abgekühlte Huhn resistent dagegen sei, ja wie das Huhn eine gleiche Resistenz der tödtlichen Vermehrung des geschwächten Virus der Hühnercholera gegenüber zeige. Im Huhn könne doch gewiss nicht ein dem Leben des Bacteriums schädlicher Stoff die Vermehrung hindern, wenn eine Abkühlung des Blutes genüge, es milzbrandkrank werden zu lassen. Die Verstärkung der Immunität durch vorhergehende Impfungen stimme vollkommen mit der Nichtwiederkehr des Milzbrandes überein und erkläre sich aus der Sterilität, welche mehrere aufeinander folgende Culturen eines mikroskopischen Organismus in einem und demselben Mittel herbeiführen.

Zimmermann (Chemnitz).

Chauveau, A., Sur la résistance des animaux de l'espèce bovine au sang de rate et sur la préservation de ces animaux par les inoculations préventives. (l. c. T. XCI. 1880. p. 648 ff.)

Ch. hat ebenso wie Pasteur eine Widerstandsfähigkeit der französischen Rinder gegen die Impfung des Milzbrandbacteriums constatiren müssen. Es war ihm nicht in einem Falle möglich, ein Rind durch Impfung zu tödten. Die französischen Rinder

scheinen ihm in Folge dessen gegen eine derartige Infection ebenso resistent, wie die algierschen Hammel. Der Träger der Krankheit des Milzbrandes in Frankreich müsse demnach wohl der Hammel sein, den die Impfung hier als sehr geeignet für Infection erscheinen lasse, auf ihn seien wohl auch die grösste Zahl der vorkommenden Fälle von pustula maligna zurückzuführen. Freilich sei es ganz eigenthümlich, dass trotz der grossen Widerstandsfähigkeit der Rinder gegen absichtliche Impfung doch noch ziemlich viele Fälle von spontanem Milzbrand in Frankreich vorkommen. Noch merkwürdiger erscheine aber die Thatsache, dass in Algier, wo der Milzbrand unter Hammeln in den Provinzen Constantine und Algier völlig unbekannt und an der Küste von Oran wenigstens sehr selten ist, derselbe unter Rindern sehr häufig auftritt und ziemliche Verheerungen anrichtet. Ch. meint nun, dass man die Ursache von der Verschiedenheit zwischen spontaner und experimenteller Infection entweder in der Art und Weise der Einführung des Giftes oder in gewissen Bedingungen zu suchen habe, welche die Activität des infectiösen Agens modificiren und es geeigneter werden lassen, sich im Organismus des Rindes zu entwickeln. Einige Versuche, die er nach dieser Richtung gemacht, berechtigten ihn, zu glauben, dass die Erklärung dafür nicht mehr lange auf sich warten lassen werde.

Wie die algierschen Hammel, so seien auch die Rinder ganz geeignet für's Studium vorbeugender Impfungen, und er habe sich ihrer vielfach bedient, um zu zeigen, dass eine erste Impfung in dem sie überlebenden Geschöpf einen die Wirkungen der späteren Impfungen inhibirenden Einfluss ausübt. Ch. will nicht näher auf diese Studien eingehen, da die fundamentale Thatsache der Nichtwiederkehr des Milzbrandes an Hammeln genügend nachgewiesen sei. Schliesslich spricht er noch über die Erklärung, welche Pasteur von der durch eine erste Impfung mitgetheilten oder verstärkten Immunität gegeben habe. Obgleich sein Name in der neulich von Pasteur darüber gepflogenen Discussion erwähnt worden sei, würde er doch geschwiegen haben, wenn Pasteur nicht seine Ansicht und seine Intentionen missverstanden habe. Er selbst habe durchaus nicht eine Theorie von dieser Immunität aufstellen wollen (dazu sei die Zeit noch nicht gekommen), um sie der Pasteur's entgegenzustellen. Es sei ihm nur so beiläufig eine Thatsache aufgestossen, die er mit jener Theorie nicht in Einklang zu bringen vermochte, und das habe er ausgesprochen. Diese Thatsache ergebe sich nämlich aus dem vergleichenden Studium der Impfungen, die entweder mit sehr kleinen oder mit ziemlich grossen Quantitäten des Infectionsstoffs bald an algierschen Hammeln, die eine natürliche Immunität besassen, bald an solchen, deren Immunität sich durch eine oder mehrere vorbeugende Impfungen verstärkt hatte, gemacht worden waren. Er hatte stets gefunden, dass man die meiste Aussicht habe, wirklichen, d. h. tödtlich verlaufenden Milzbrand hervorzurufen, wenn man mit einem Male eine grosse Zahl infectiöser Agentien in den Organismus einführe. Das lasse sich aber doch nicht mit Pasteur's Theorie

von der Erschöpfung vereinbaren. Wie könnte ein Organismus, in dem durch eine oder mehrere frühere Infectionen der grösste Theil der für das Wachsthum der Krankheitserreger nöthigen Stoffe verschwunden wäre, sich besser für die Vermehrung derselben eignen bei einer sehr reichlichen, als bei einer auf das geringste Maass beschränkten Einfuhr? Sei die Armuth des Nährbodens ein Hinderniss für die Entwicklung, so müsse dieselbe sich im ersten Falle noch mehr geltend machen, als im zweiten. Er meine, dass die durch Impfung eingeführten infectiösen Agentien im Organismus des Thieres Stoffen oder Agentien begegneten, mit denen sie einen Kampf um's Dasein zu bestehen hätten, in dem sie natürlich leichter obsiegen würden, wenn sie in grösserer Zahl aufträten.

Zimmermann (Chemnitz).

Chauveau, A., Étude expérimentale de l'action exercée sur l'agent infectieux, par l'organisme des moutons, plus ou moins réfractaires au sang de rate; ce qu'il advient des microbes spécifiques, introduits directement dans le torrent circulatoire par transfusions massives de sang charbonneux. (l. c. T. XCI. 1880. p. 680.)

Ch. legte sich die Fragen vor: Was wird mit dem Milzbrandbacterium bei den Thieren, die seinem zerstörenden Einflusse widerstehen? Welchen Veränderungen unterliegt dasselbe bezüglich seiner zoologischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten, bezüglich seiner infectiösen Eigenschaften? Mit einem Worte: Welche Wirkung übt der mit Immunität begabte Organismus auf das specifische Mikrobion des Milzbrandes aus? Zur Lösung dieser Fragen stellte er zwei Reihen von Versuchen an. In der einen Reihe experimentirte er mit Thieren, deren natürliche Widerstandsfähigkeit durch eine gewisse Zahl von schützenden Impfungen fast bis zum Maximum verstärkt worden war und in deren Venen er eine beträchtliche und an Stäbchen reiche Menge frischen Milzbrandblutes injicirte, um auf diese Weise den Kampf zwischen einem alten widerstandsfähigen Organismus und einer unendlich grossen Zahl Krankheitserreger hervorzurufen. In der zweiten Reihe benutzte er im Gegensatz zur ersten Thiere, die keiner Vorbereitung unterworfen gewesen waren und suchte sie mit einer sehr kleinen Zahl Krankheitserreger durch den gewöhnlichen Process der subepidermischen und subdermischen Impfung zu inficiren. Verf. will zunächst nun über die ersteren Experimente berichten. Die Transfusion des Milzbrandblutes, deren Wirkungen Ch. zuerst untersuchte, wurde mit Blutquantitäten gemacht, die zwischen 15 cc und 70 cc betrugen. Das Blut wurde kurz vor oder kurz nach dem Tode dem leidenden Thier entnommen und in dem natürlichen Zustande injicirt, nur einmal war es vorher defibrinirt worden. Die Menge der gleichzeitig eingeführten Stäbchen musste nach mässigen Annahmen für gewöhnlich etwa 200 Milliarden, einmal mindestens 500 Milliarden, im geringsten Falle 12 Milliarden betragen.

Zunächst wurde mit acht zu verschiedenen Malen und zu verschiedenen Zeiten vor dem Versuch geimpften Thieren experimentirt.

Als unmittelbare Wirkung der Transfusion zeigt sich grosse Athemnoth, Blauwerden der Mundschleimhaut, Stöhnen, übereilte Flankenbewegungen, sehr beschleunigter Puls, Unempfindlichkeit, wiederholte Ausleerungen, die durchfällig wurden, und dabei waren diese Erscheinungen stets um so mehr gesteigert, je grössere Blutquantitäten bei der Transfusion verwendet worden waren.

Die Milzbrandstäbchen anlangend, so fand sich dergleichen, aber selten in dem Blute, das einem am Ohre befindlichen Gefässe entnommen worden war, stets sah man sie, aber in weit geringerer Zahl, als man sie hätte finden müssen, wenn sie gleichmässig im Blute vertheilt worden wären; 2—6 Stunden nach der Einführung wurden sie nirgends mehr aufgefunden.

Die späteren Wirkungen anlangend, so erlag ein Versuchsthier, auf das die schützenden Impfungen noch nicht Zeit gehabt hatten, einen merklichen Einfluss auszuüben, und dem man die grösste Menge Milzbrandblut (70 cc) eingeführt hatte, nach weniger als 16 Stunden. Die Autopsie ergab wirklichen Milzbrand und es zeigte sich im Blute eine geradezu unfassbare Stäbchenmenge. Ein zweites Thier, das durch 5 Impfungen sehr widerstandsfähig gemacht worden war, aber 65 cc Milzbrandblut mit ca. 500 Milliarden Stäbchen erhalten hatte, starb fast noch schneller, denn es überlebte nicht 12 Stunden; es starb aber nicht an Milzbrand, die Stäbchen hatten sich nicht vermehrt, sondern in den Capillargefässen, besonders denen der Lunge und Milz, angehäuft, wo man sie bei der Autopsie wiederfand. Im Blut beobachtete man sie bereits nach 2 Stunden nicht mehr, obgleich sie noch darin vorhanden sein mussten, denn als man nach dem Tode des Thieres wiederholt danach suchte, erkannte man noch einige in dem Blutgerinnsele des Herzens, sie waren aber dick und bleich. Dessen ungeachtet hatten sie aber, gleich denen von Milz und Lunge, ihre Infectionsfähigkeit, wie Versuche ergaben, bewahrt.

Bei vier anderen Versuchsthieren verhielten sich die Stäbchen in ähnlicher Weise, zeigten aber eine interessante Abänderung. Als die Thiere 46—100 Stunden die Infection überlebt hatten, starben sie unter Symptomen einer Meningitis an einer localen Bacterienwucherung innerhalb des Netzes der pia mater. Die Autopsie von zweien, deren Ueberleben 46 und 82 Stunden betrug, liess nach grosser Mühe und vielfachem Suchen einzelne Stäbchen in Lunge, Leber und Milz wiederfinden, während sich bei den anderen beiden, die länger gelebt hatten, an den gleichen Orten keine Spur davon auffand. Für ihre Entwicklung günstige Bedingungen scheinen die Bacterien nur in der pia mater gehabt zu haben, hier fanden sie sich in grosser Zahl angehäuft in den Gefässscheiden. Sie zeigten da folgende besonders bemerkenswerthe Erscheinungen: sie waren lang, einwärts gebogen, selbst krumm, und schienen im Begriff zu sein, sich in Mycel umzubilden; einige enthielten wirklich Sporen. Die Entzündung, welche die Bacterien hervorriefen, breitete sich durch umfängliche Ekchymosen, welche endlich das ganze Hirn bedecken konnten, aus und ging von der Gefässhaut auf die Wände der Hirnventrikel über. Eiter fand man nicht.

Die Bacterien der pia mater waren ausserordentlich infectionstüchtig. Die letzten beiden Versuchsobjecte wurden vollständig wieder gesund und lieferten später ein ausgezeichnetes Fleisch.

Ch. resumirt schliesslich seine Resultate in folgenden Sätzen:

1. Die in den Blutstrom eingeführten Stäbchen verschwinden bald daraus; schon einige Stunden nach der Transfusion ist's nicht mehr möglich, sie zu finden. Ebenso ist auch das Aufsuchen derselben nach dem Tode erfolglos. Nur in dem Falle eines sehr plötzlichen Todes kommen einzelne in dem Blutgerinnsele des Herzens vor, die vollkommen infectionsfähig sind.

2. Wenn die Stäbchen aus dem Blute verschwinden, geschieht es nicht, weil sie darin untergehen; sie werden vielmehr Anfangs im Capillargefässnetz der Lungen, dann in dem anderer parenchymatischer Organe, in die sie durch den grossen Kreislauf eingeführt wurden, festgehalten. Man findet diese Mikrobien dann sehr leicht in der Lunge und Milz, wenn die Transfusion sehr schnell tödtlich wird; wie die in dem Blutgerinnsel des Herzens gefundenen zeigen, erfreuen sie sich noch ihrer Vitalität und sind infectionsfähig.

3. Ueberlebt das Thier drei Tage die Einführung der Bacterien, so verschwinden dieselben aus Lunge und Milz, ebenso wie sie aus dem Blute verschwanden, und die Versuchsthiere können gesund werden.

4. Folglich entsteht keine Bacteriensprossung in den ganz besonders dazu geeigneten Mitteln, wie Milzpulpe, Blut, sondern die zu Milliarden in diese Mittel eingeführten gehen darin zu Grunde, nachdem sie wahrscheinlich eine Reihe von Phasen der Abnahme ihrer infectiösen Wirkung durchlaufen haben.

5. Die Unfähigkeit des Organismus, das Bacterienleben zu unterhalten, ist keine vollständige; eine Region macht wenigstens eine Ausnahme, nämlich die Oberfläche des Gehirns. Die Bacterien, welche hierher geführt wurden und die sich im Gewebe der pia mater angehäuft haben, können da leben und sich entwickeln, indem sie eine tödtliche Entzündung hervorrufen. Aber ihre Entwicklung vollzieht sich unter besonderen Erscheinungen, nämlich unter Verlängerung und Krümmung der Stäbchen, Erscheinung der Sporen, Erscheinungen, die sich den bei der Bacterienvermehrung in künstlichen Mitteln ähnlichen nähern, oder unter gewissen Bedingungen der Temperatur und des Mittels nach dem Tode in den Organen und im Blute des am Milzbrand erkrankten Thieres auftreten. Diese Erscheinungen treten an den Thieren nie während des Lebens auf, da sich in dieser Zeit die Bacterien nur durch Zerbrechen in kurze Stäbchen vermehren.

6. Die infectiöse Wirksamkeit der Bacterien der pia mater ist beträchtlich und bildet einen Contrast zu der Sterilität des Blutes anderer Körperpartien. Dessenungeachtet kann man nach Vorstehendem diese besondere locale Empfänglichkeit, die ein mit allgemeiner Immunität begabter Organismus hat, nicht als absolut vollkommen betrachten.

Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, L., Nouvelles observations sur l'étiologie et la prophylaxis du charbon. (l. c. T. XCI. 1880. No. 18. p. 697—701).

Trotz des hohen Alters der als Milzbrand, Pustula maligna etc. bezeichneten Krankheit, in der verschiedene Autoren eine der zehn Landplagen Egyptens unter den Pharaonen zu finden glaubten, sei doch erst in den letzten Monaten ihre Aetiologie festgestellt worden. Diese Erkenntniss habe sehr bald eine Uebereinstimmung in den prophylaktischen Maassregeln hervorgerufen, die, obwohl einfacher, aber wirksamer Art, das Uebel in wenig Jahren gänzlich verschwinden lassen würden. Es sei das übrigens nicht das erste Mal, dass eine Krankheit in Folge der Erkenntniss ihrer eigentlichen Natur leicht bekämpft werden könne.

Von verschiedenen Seiten habe er Mittheilungen empfangen über die Anstrengungen, die man gegen den Milzbrand seitens interessirter Gutsbesitzer oder Verwalter gemacht habe. Keine Mittheilung sei nun aber geeigneter von der Nothwendigkeit solcher prophylaktischer Maassregeln besonders die Landwirthe zu überzeugen, die ihren Wohnsitz in Departements haben, wo der Milzbrand endemisch sei, als die, welche ihm Tisserand, der Ackerbau- und Handelsminister, gemacht habe. Sie datirt vom Januar 1865 und besteht in einem Briefe, den der damalige sächsische Gesandte in Paris, Baron v. Seebach, eigenhändig geschrieben hat. Letzterer theilt in diesem Briefe etwa Folgendes mit: „1845 übernahm ein neuer Pächter die Verwaltung meines Gutes. Er wollte besondere Verbesserungen einführen und vor Allem das Land durch Dünger fruchtbarer machen. Zu diesem Zwecke liess er während des Sommers Erde in den Schafstall schaffen, dieselbe, sobald sie des Nachts den Thieren zu Streu gedient hatte, umarbeiten, um sie, nachdem sie noch den Winter hindurch mit Stroh bedeckt, im Stalle geblieben war, als äusserst wirksamen Dünger zu verwenden. In der Nähe des Gutes gab es nun einen Erdhaufen, in welchen seit undenklichen Zeiten die gefallenen Thiere verscharrt worden waren. Derselbe erschien dem Pächter ganz besonders geeignet, in der angegebenen Weise präparirt zu werden. Der alte Schäfer war dagegen, konnte aber nur so viel erreichen, dass man mit der Mitte des Stalls anfing. Beinahe 900 Schafe wurden auf der Erde untergebracht, zur Seite standen die Mutterschafe und der Rest im Hintergrunde ohne Berührung mit den ersteren. Während einiger Tage war Alles normal, dann stürzten während einer Nacht zwei und den nächsten Morgen sechs Thiere. Man schrieb diesen Verlust irgend einer beliebigen Ursache zu und liess die Erde im Stall. Den darauf folgenden Morgen fand man 45 gefallene Thiere, ebenso ein todtes Mutterschaf im angrenzenden Raume. Im Verlauf des Tages waren 50 Thiere verendet. Endlich wurde die Erde aus dem Stalle herausgeschafft, derselbe gereinigt und eine einen Fuss dicke Lage Mist eingeführt. Während 8 Tagen blieben die Verluste dieselben, darnach verminderten sie sich ein wenig. Die Mortalität dauerte in geringeren Verhältnissen den ganzen Winter hindurch, so dass bis zur Schur 400 gefallen

waren. Zu dieser Zeit übernahm ich selbst die Verwaltung des Gutes. Die Hammel waren an dem gleichen Orte eingescharrt worden und die Erde hatte man nach sorgfältiger Durcharbeitung auf eine trockne Wiese gebracht. Da ich aus Grundsatz die Schafe im Frühjahr auf trockne Wiesen gehen lasse, erlaubte ich auch, sie auf der also gedüngten Wiese zu weiden, und um so lieber, als mirs vortheilhaft schien, die Erde mittelst der Schafe aufzulockern. Binnen acht Tagen verlor ich 13 Stück und ich konnte nicht begreifen, wie die Erde, die der Kälte und der Luft ausgesetzt gewesen und mit Kalk und Asche gemischt worden war, noch Krankheitskeime enthalten konnte. Um mich vollständig zu überzeugen, liess ich zehn der schlechtesten Thiere ausschliesslich auf der Wiese weiden. In drei Tagen verlor ich drei davon. Nun schien mirs gewiss, dass die Erde noch Krankheitskeime enthalte.

Man hat in unsern Gegenden die Gewohnheit, die Schafe im Sommer während des Nachts auf den Aeckern zu lassen, die man für die Aussaat präpariren will. Wenn Thiere fallen, fallen sie gewöhnlich während der Nacht und werden an demselben Platze eingescharrt. Mein Schäfer hatte nun einen Widerwillen, den ich für Aberglauben hielt, gegen gewisse Aecker und wollte die Thiere nicht während der Nacht auf denselben lassen. Er behauptete, ohne einen Grund dafür anzugeben, die Felder seien ungesund. Später kam ich zur Ueberzeugung, dass er recht habe uud suchte Vortheil daraus zu ziehen. Der Boden ist im Frühjahr sehr hart und die Arbeit, eine hinreichend grosse Grube für die gefallenen Thiere zu graben, sehr schwierig. Man machte eine solche daher sehr oberflächlich und die Cadaver wurden leicht von den Hunden wieder herausgescharrt. Das schien mir ekelhaft und ich versah meine Schäfer mit einem Grabscheit, um jene Cadaver besser vergraben zu können. Eines Tages versanken ein paar vor den Pflug gespannte Pferde an einem solchen Platze und wurden mit einer fauligen Masse bespritzt, der Pflug aber förderte die Ueberreste eines faulenden Schafes ans Tageslicht. Ich ordnete nun eine strenge Beaufsichtigung der Begräbnissweise der Thiere an. Der Ort des Feldes, wo dieser Fall eintrat, blieb mir fest im Gedächtniss. Der Acker wurde dasselbe Jahr mit Roggen, das folgende mit Klee besät. An der fraglichen Stelle wuchs der Klee in ganz ausserordentlicher Ueppigkeit. Eines Tages bemerkte ich, dass der Klee verschwunden war, und zweifelte nicht daran, dass man ihn gestohlen habe. Am nächsten Morgen kommt ein Weib weinend aufs Gut, um mir zu sagen, dass ihre Ziege gestorben und ihre Kuh sehr krank sei. Dieser Umstand öffnete mir die Augen und ich begab mich in den betreffenden Stall, wo ich an der Kuh den ausgeprägtesten Milzbrand constatirte. Am Cadaver der Ziege konnte ich ein Gleiches thun. Das Weib gestand mir nun ein, dass sie den Klee gerade an den Platze, den ich im Gedächtniss behalten hatte, gestohlen und damit ihre Thiere gefüttert habe. Obwohl bereits zwei Jahre seit dem Verscharren der Thiere vergangen waren, mussten an der Stelle noch reichlich Krankheits-

keime verbreitet sein. Ich ordnete nun an, dass die Cadaver wieder ausgegraben und an einem von mir genau bezeichneten Orte wieder eingegraben wurden, den ich mit einem 2 Fuss tiefen Graben und einer Barrière umgeben liess. Seit 1854 wurden alle gefallenen Thiere an diesem Orte begraben und es starben in Folge dieser Vorsichtsmaassregeln 1849—54 15—20 pCt. jährlich, 1854—58 7 pCt., 1860—64 5 pCt., 1863 3 pCt."

P. fügt dem bei, dass man also heute wisse, was die wirkliche Ursache der Infection gewesen sei, die sich an Herrn v. Seebach's Heerde vollzogen habe. Sie ergebe sich aus den Thatsachen, die er neulich über die Cultur des Parasiten rings um das verscharrte Thier herum und über die hier entstandenen Keime, welche die Regenwürmer in ihren Dejectionen an die Erdoberfläche und die dort hervorwachsenden Pflanzen heraufbringen, veröffentlicht habe. Sie ergebe sich ferner aus dem entscheidenden Versuche, dass von 4 Hammeln, die über einer Grube, in die man mehr als 2 Jahr und 3 Monate vorher eine an Milzbrand gefallene Kuh 2 Meter tief verscharrt hatte, eingepfercht waren, am achten Tage einer am ausgesprochenen Milzbrande erkrankte. Endlich habe er seit 2 Jahren wiederholt Meerschweinchen mittelst der über dergleichen Gruben befindlichen Erde oder mittelst der den Regenwürmern entstammenden Kothcylinder leicht Milzbrand inficiren können.

In den letzten Tagen des vergangenen August habe er noch mit Chamberland einen, den früheren ähnlichen Versuch gemacht. Er pferchte abermals über einer Grube, welche am Milzbrand verstorbene Thiere bedeckte, 4 Hammel ein, aber mit der Abänderung, dass er den Boden gleichzeitig mit Futter und zerkleinerten Gerstengrannen bestreuen liess. Dies Mal starb ein Hammel am 6., ein zweiter am 7. Tage. Vier in gleicher Weise ernährte, aber seitlich von der Grube eingepferchte Hammel blieben gesund. Daraus ergebe sich für den Züchter die Gefahr, welche stechende und nicht macerirte Nahrungsmittel dann bringen, wenn eine Verunreinigung derselben mit Milzbrandkeimen zu befürchten sei.

Im Departement la Beauce habe man seit Langem beobachtet, dass die Sterblichkeit sich vor allen Dingen vergrössere, wenn man die Heerden auf den Stoppeln in Pferchen übernachte. Es seien hier zwei Umstände, die zur Vermehrung der Sterblichkeit im Vergleich mit dem Stalle beiträgen. Einmal seien Blessuren hier häufiger, und dann begegne man auch hier öfter Milzbrandkeimen, die von früher an der gleichen Stelle verscharrten Thieren herrühren.

Schliesslich bemerkt P. noch, dass die Infectionskrankheiten nichts Nothwendiges seien. Zerstöre man ihre Ursachen, so müssten sie selbst verschwinden. Bezüglich des Milzbrandes glaube er bestimmt an eine Ausrottung desselben. Die Welt werde ihn bald nicht mehr kennen, wie Europa die Lepra nicht kenne und wie es während Tausenden von Jahren die Variola nicht gekannt habe.

Zimmermann (Chemnitz).

Arloing, Cornevin et **Thomas,** De l'inoculation du charbon symptomatique par injection intra-veineuse, et de

l'immunité conférée au veau, au mouton et à la chèvre par ce procédé. (l. c. T. XCI. 1880. No. 18. p. 734—736.)

I. Den 31. Mai des Jahres 1880 machten die Verff. der Akademie eine Mittheilung über eine Reihe von Versuchen,*) aus denen resultirte, dass der Tumor des Rauschbrandes des Rindes (charbon symptomatique du boeuf) ein Mikrobion einschliesse, das sich mehreren Thierspecies einimpfen lasse und verschieden von dem des Milzbrandes sei, einmal durch besonders objective Merkmale und dann durch die Art und Weise seines Verhaltens nach der Einführung in das subcutane Zell- und Zwischenmuskelgewebe. Seit dieser Zeit haben sie nun noch einen zweiten wichtigen Unterschied zwischen beiden Organismen nachgewiesen.

Der Bacillus anthracis tödte, sobald er in's Blut eingeführt werde, die nicht widerstandsfähigen Thiere und der Tod trete an den Versuchsthieren um so schneller ein, je grösser die Zahl der injicirten Bacterien gewesen sei. Das Mikrobion des Rauschbrandes verhalte sich anders. In die Jugularvene des Kalbes, Hammels und der Ziege eingespritzt, führe es nie zum Tode, so sorgfältig man auch Maassregeln ergreife, dass es sich nicht im umgebenden Zellgewebe oder der Venenwand ablagere. Man beobachtete an den geimpften Thieren niemals brandige Tumoren, sondern nur eine mehr oder weniger bedeutende Unpässlichkeit, von Appetitlosigkeit und Fieber begleitet, die 1—3 Tage dauere und dann verschwinde. Das Resultat sei dasselbe gewesen, habe man das Mikrobion aus einem spontan entstandenen oder experimentell erzeugten Tumor genommen. Die Wirksamkeit des Mikrobions wurde immer durch einige intramusculäre Impfungen untersucht. Das Mikrobion des Rauschbrandes scheine also im Blute seine Wirksamkeit schnell zu verlieren und schon in dieser Beziehung unterscheide sich's scharf vom Bacillus anthracis. Ferner reproducire es, in's Blut eingeführt, nicht die Krankheit mit ihren natürlichen Charakteren.

II. Nach Constatirung der eben erwähnten Thatsachen fragten sich die Verff., ob die Thiere, welche die intravenöse Impfung überstanden, dadurch auch die Immunität erworben hätten, wie sie Bouley und Chauveau für die contagiöse Peripneumonie der Rinder beobachteten. Um dies festzustellen, injicirten sie Thieren, welche 5, 8, 10, 15 oder 20 Tage vorher eine intravenöse Injection überstanden hatten, das Mikrobion in die Muskeln. Aber keines derselben zeigte den brandigen Tumor, es entstand blos ein Abscess, in dem das Mikrobion seine Activität bewahrte.

Augenscheinlich verlieh die Einführung des Mikrobion des Rauschbrandtumors in's Blut dem Kalb, Hammel und der Ziege (mit denen die Versuche angestellt wurden) Immunität gegen die verderblichen Folgen einer intramusculären Impfung. Die Immunität trat aber nur nach dem Erscheinen vorübergehender Störungen ein, welche der Injection folgten, denn wenn eine intravenöse und

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. II. p. 786.

eine intramusculäre Impfung gleichzeitig gemacht wurden, so wurde das Versuchsthier in Folge der localen Erscheinungen hinweggerafft, die sich mit gewöhnlicher Schnelligkeit entwickelten.

Eine erste Injection schien gegen die Wirkungen späterer zu schützen. Ein Kalb, das eine erste Injection von 4 cc erhalten hatte, zeigte nicht die geringste Gesundheitsstörung in Folge einer zweiten intravenösen Injection von 12 cc. Die Immunität schien mit der Zahl der Versuchsimpfungen zu wachsen.

Wenn erwiesen wäre, dass das Mikrobion in dem Momente, wo es junge Rinder natürlich inficirt, von derselben Beschaffenheit sei, wie das des Tumors, so würde die intravenöse Injection einen äusserst werthvollen Vaccinationsprocess besonders in den Gegenden ausmachen, wo der Rauschbrand grosse Verheerungen anrichte. Dieser Beweis sei noch zu führen. Nichtsdestoweniger müsste es von Nutzen sein, von jetzt ab empirisch zu beobachten, ob die auf solche Art inficirten Kälber widerstandsfähig auch innerhalb infectiöser Heerde blieben. Nach dieser Richtung wollen die betreffenden Herren weitere Versuche anstellen.

Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, L., avec la collaboration de **Chamberland** et **Roux**, Sur la longue durée de la vie des germes charbonneux et sur leur conservation dans les terres cultivées. (l. c. XCII. 1881. p. 209 ff.)

Von der Société centrale de Médecine vétérinaire zu Paris war im Mai vorigen Jahres eine Commission ernannt worden, welche die neuen Thatsachen untersuchen sollte, die die Wissenschaft bezüglich der Aetiologie des Milzbrandes vor Kurzem zu Tage gefördert hatte, und welche sich auf das Vorhandensein von Keimen dieser Krankheit an der Oberfläche und in der Tiefe von Gräbern bezogen, worin an Milzbrand verendete Thiere eingescharrt worden waren. Neben verschiedenen Andren hatte man Pasteur selbst in diese Commission gewählt. In Folgendem will er nun der Akademie einige der gewonnenen Resultate vorlegen. Als für Anstellung derartiger Versuche geeignetster Ort wurde das Landgut de Rozières, einige Kilometer von Senlis bezeichnet. In dem mit Mauern umgebenen Garten desselben befinden sich zwei Plätze, von denen der eine seit 3 Jahren zum Verscharren gefallener Thiere gedient hatte, während der andere bis vor 12 Jahren, aber seitdem nicht mehr, zu gleichem Zwecke benutzt worden war. Ein Mitglied der Commission stellte nun P. von der Oberfläche jeder dieser beiden Gruben ein Schächtelchen mit ungefähr 5 Gramm Erde zu. Nach Auswaschung und geeigneter Behandlung dieser Erde impfte er mit der erhaltenen Flüssigkeit zwei Meerschweinchen, die sehr bald an Milzbrand zu Grunde gingen. Unter der Aufsicht zweier Commissionsmitglieder wurden ferner sieben junge Hammel, die noch nie eine Milzbrandaffection gehabt hatten, jeden Nachmittag, wenn die Witterung schön war, auf die seit 12 Jahren unbenutzte Grube und dann in den Stall zurückgeführt. Da es auf der Oberfläche der Grube kein Kraut bezw. Gras gab, konnten sie Nahrung nur im Stall aufnehmen. Von diesen sieben starb ein

Hammel nach 14 Tagen, ein zweiter nach 4 Wochen an Milzbrand, während bei der übrigen Heerde ein ähnlicher Fall nicht vorkam. Da die Hammel auf der Grube keine Nahrung zu sich genommen hatten, konnten die Keime der Krankheit nur in Folge ihrer bekannten Gewohnheit, unaufhörlich den Boden, auf dem sie eingepfercht, zu beriechen, in sie eingedrungen sein. Die beiden gefährlichen Plätze benutzte der Gutsbesitzer zur Gemüsecultur. Er wurde von P. gefragt, ob nicht einmal ein Milzbrandfall an einem Bewohner des Landguts constatirt worden sei. Der Gutsbesitzer verneinte dies, fügte aber hinzu, dass er im Gesicht, wie noch die Narbe nachwies, einmal eine Pustula maligna gehabt habe. Nach P.'s Ansicht würden sicher ähnliche Fälle öfter vorgekommen sein, wenn nicht die Gemüse gekocht verwendet worden wären. Bisher habe man geglaubt, die Vegetation und die Bodenbearbeitung zerstörte durch die natürlichen Vorgänge der Oxydation und Assimilation alle in Koth und Dünger befindlichen organischen Bestandtheile, aber jetzt habe es sich erwiesen, dass die Keime von gewissen mikroskopischen Organismen dadurch nicht behelligt würden. Er glaubt, dass diese Entdeckung von ausserordentlicher Wichtigkeit für die Aetiologie der ansteckenden Krankheiten sein und vor Allem die Hygiene und Prophylaxis derselben wohlthätig beeinflussen werde. Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, avec la collaboration de **Chamberland** et **Roux,** De la possibilité de rendre les moutons réfractaires au charbon par la méthode des inoculations préventives. (l. c. T. XCII. 1881. p. 662. ff.)

Sechs Monate, nachdem P. den Nachweis geführt und veröffentlicht hatte, dass es möglich sei, das Mikrobion der Hühnercholera in seiner Vitalität so zu verändern, dass es einem Huhne eingeimpft, die betreffende Krankheit in einer mildern Form hervorrufe und dadurch vor der tödtlichen Krankheitsform schütze, hatte der Professor Toussaint an der Thierarzneischule zu Toulouse etwas Aehnliches bezüglich des Milzbrandes publicirt, und zwar hatte er behauptet, dass man durch Impfungen von Milzbrandblut, das entweder bei niedriger Temperatur durch Papier filtrirt oder 10 Minuten lang einer Temperatur von 55 ° C. ausgesetzt wurde, Schafe befähigen könne, die Inoculation des virulentesten Milzbrandblutes ohne irgend welchen bleibenden Nachtheil zu ertragen. Obwohl nun P. sich mit Toussaint im vollkommensten Einverständniss darüber befand, dass die Möglichkeit, ein Impfgift zu erzeugen, das vor den schrecklichen Wirkungen des natürlichen Milzbrandgiftes schütze, vorhanden sei, schienen ihm doch verschiedene Ansichten, die Toussaint ausgesprochen, nicht richtig, ja manche von Jenem angezogene Thatsachen standen mit der von ihm beobachteten geradezu in Widerspruch. Er machte sich deshalb mit seinen beiden Gehülfen sofort an die Prüfung der Toussaint'schen Untersuchungsresultate. Toussaint hatte die schützende Wirkung nicht den Bacterien, sondern einem von diesen bereiteten Stoffe zugeschrieben und geglaubt, die Bacterien durch Filtration oder durch Erhitzung auf 55 ° aus der

Flüssigkeit eliminiren zu müssen, um das wahrhaft schützende Impfgift zu erhalten. Durch die von P. angestellten Versuche stellte sich nun aber sehr bald heraus, dass die Milzbrandbacterien, obwohl sie sich bei 55 ° C. nicht weiter cultiviren lassen, doch nicht absterben, dass sie höchstens in ihrer Vitalität geschwächt werden. Wurden sie durch Erhitzung auf 55 ° C. getödtet, so zeigte denn auch die Inoculation des betreffenden Blutes keine schützende Wirkung. Daraus erklärt er vor Allem die zahlreichen Misserfolge, die Toussaint bei seinen Impfungen hatte. Das Blut schützte eben nur, wenn die Bacterien blos geschwächt waren. Die Methode der Filtration fand er völlig nutzlos. Eine Impfung des Filtrates verursachte entweder Milzbrand und tödtete, oder sie blieb unwirksam und schützte nicht bei Inoculation des unveränderten Virus.

Die praktische Seite anlangend, sei Toussaint's Methode ganz unsicher, denn 1. komme die Bacterie durch die Wärme um, dann sei das Blut zur schützenden Impfung nicht zu brauchen, 2. sterbe sie nicht und bewahre sie ihre Virulenz, so tödte sie die Schafe, 3. werde sie in ihrer Vitalität abgeändert, so sei es allein möglich, dass sie schützen könne. Ob eine Bacterie todt sei, lasse sich durch eine Cultur sehr bald nachweisen. Uebrigens werde eine Bacterie durch Erhitzung des sie einschliessenden Blutes auf 55 ° oft nur vorübergehend geschwächt, auch lasse sich der Schwächezustand nicht durch Cultur fortpflanzen, aus den geschwächten gingen immer wieder virulente hervor. Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, avec la collaboration de **Chamberland** et **Roux**, Le vaccin de charbon. (l. c. T. XCII. 1881. p. 666.)

Bezüglich des Milzbrandes war es P. geradeso, wie bezüglich der Hühnercholera, gelungen, ein Ansteckungsgift von allen Graden der Virulenz zu bereiten, die Wirksamkeit der betreffenden Mikrobien also soweit abzuschwächen, dass sie schliesslich kaum noch bei einen Tag alten Meerschweinchen reagirten. Während die Mikrobien der Hühnercholera in künstlichen Culturen nie Keimzellen bilden und in Folge dessen nach einiger Zeit unfehlbar zu Grunde gehen, bilden die Milzbrandmikrobien, bei einer Temperatur zwischen 30 ° und 40 ° und darunter stets Keimzellen, die auf lange Zeit hinaus ikre Keimkraft bewahren und immer wieder zu Verbreitungsagentien der schrecklichen Seuche des Milzbrandes werden. P. lag es nun daran, zu erfahren, ob die Bacterien, die durch eine Cultur unter Luftzutritt bei 42 ° und 43 ° einen geringern Grad der Virulenz erwerben, diesen Virulenzgrad auch in den Sporen bewahren, die sie später bei einem Sinken der Temperatur unter 40 ° bilden. Der Versuch fiel bestätigend aus. Es lassen sich nach P. somit die verschiedenen Virulenzgrade in den Keimzellen der Mikrobien fixiren und auf lange Zeit hin aufbewahren, eine Thatsache, die in der Praxis sicher von grosser Bedeutung werden könne. Zimmermann (Chemnitz).

Huber, Karl, Experimentelle Studien über Milzbrand. (Sep.-Abdr. a. d. deutschen Medic. Wochenschrift. 1881. Nr. 8.) 12 pp. Berlin (G. Reimer). 1881.

H. veröffentlicht die Ergebnisse einer ersten Versuchsreihe über Milzbrand. Dieselbe sollte bezwecken, den Begriff Milzbrand schärfer zu fassen, Klarheit darüber zu bringen, in wie weit es sich um eine typische, in sich abgeschlossene Infectionskrankheit handele, wie sich dieselbe durch Uebertragung auf verschiedene Thierarten verhalte, und welche Stellung ihr gegenüber die prolongirten in der mannichfachsten Weise complicirten Milzbrandformen und diesen ähnliche Krankheiten einnähmen. Die Versuche gingen von einem sporadischen Milzbrandfalle beim Rind aus, der Anfang vorigen Jahres bei Wurzen in Sachsen vorgekommen und sehr foudroyant verlaufen war. Mit Ausnahme der Milz, die sehr stark vergrössert, ungemein blutreich und von reichlichen Mengen bewegungsloser Bacillen erfüllt war, hatte der Sectionsbefund bei dem betreffenden Rind nichts Auffälliges geboten. Zur Controlirung der auf Milzbrand gestellten Diagnose wurden 30 Stunden nach dem Tode des Thieres vom Milzgewebe 6 Mäuse abgeimpft, die nach 30—42 Stunden verendeten. Der klinische Verlauf der Krankheit war bei diesen Thieren ebenfalls ein apoplektischer, der anatomische Befund ein ähnlicher. Von diesen Mäusen wurden nun der Reihe nach Kaninchen, Meerschweinchen, Igel, Feldmäuse übergeimpft. Bei den weiteren Untersuchungen schien es, als ob die Bacillen bei jedem dieser Thiere eine verschiedene Gestalt bezw. Grösse besässen. Da man anfangs den Grund davon in nicht ganz gleichmässiger Behandlung der Untersuchungsobjecte vermuthete, wurde für alle ein einheitliches Verfahren eingeschlagen. Als zweckdienlichste Methode erkannte man die Färbung am gehärteten Präparat. Die zu härtenden Objecte nahm man gleich gross, zur Härtung selbst benutzte man Alkohol und als Färbeflüssigkeit eine 2procentige Lösung von Gentiana Violett B. R. M. 26. Die Präparation wurde stets unmittelbar nach dem Ableben begonnen. Nach diesen Vorkehrungen nun zeigte sich klar und erhielt eine weitere Stütze durch Vergleich mit frischen, mit oder ohne Blut untersuchten Präparaten, dass von den Versuchsthieren einem jeden eine bestimmte, im Mittel im ganzen Körper sich gleichbleibende Bacillenform zukomme und dass diese bei den betreffenden Thieren constant bleibe. Am kleinsten und zartesten erwies sich der Bacillus des Rindes, am grössten der der Maus. Die Ergebnisse der klinischen und anatomischen Beobachtung stimmten in der Hauptsache überein und zeigten nur in einzelnen Puncten für die betreffende Thierart charakteristische Abweichungen. Der Krankheitsverlauf war stets ein acuter. Die Zeit zwischen Impfung und Tod zeigte sich bei den verschiedenen Thierarten verschieden, für die betreffenden jedoch constant. Sie war kürzer, je reineres Contagium übergeimpft wurde, und verlief am schnellsten, wenn man mit sporenhaltigen Bacillen oder reinen Sporen inficirte. Der anatomische Befund beschränkte sich nur auf die Milz, die übrigen Organe schienen intact, entzündliche Veränderungen waren nicht zu finden. Die mikroskopische Untersuchung constatirte ausser den Bacillen starke Hyperämie verbunden mit Hämorrhagien in einzelnen Organen, besonders in Milz und Nieren. Ganz die

gleichen Erscheinungen traten nach Impfung von Milzgewebe von andern Rindern auf, die ebenfalls an sporadischem und foudroyantem Milzbrand zu Grunde gegangen waren. Dass es sich hier um eine bei den genannten Thierspecies einen übereinstimmenden Charakter zeigende Infectionskrankheit handele, bei welcher noch dazu ein specifischer, der betreffenden Thierspecies in morphologischer, wie biologischer Beziehung sich accommodirender Bacillus auftrete, war dem Verfasser klar geworden und er glaubt, dieser Krankheit mit vollem Recht den Namen „Milzbrand" oder Anthrax belassen zu dürfen, um so mehr, als dabei das am meisten Auffällige die Milzveränderung sei.

Wurden nun aber Mäuse mit alten, bereits in Fäulnisszersetzung befindlichen Milzbrandstoffen geimpft, so unterschied sich die Krankheit durch protrahirten Verlauf und einen nicht so typischen Symptomencomplex. Bacillen waren in geringerer Menge vorhanden. Durch Impfung auf weitere Thiere wurde jedoch der typische Anthrax sofort wieder erzeugt. Verfasser meint, dass hier wahrscheinlich die Anwesenheit von Fäulnissstoffen der Ausbreitung der Bacillen störend in den Weg trete, dass vielleicht auch das Eitergift eine ähnliche Rolle spiele und möglicherweise hierauf ein Theil der Fälle von Milzbrandkarbunkeln beim Menschen und überhaupt die prolongirten oder mit Eiterung versehenen Milzbrandformen zurückzuführen seien.

Betreffs der Verbreitung der Milzbrandbacillen im Körper zeigte sich in den verschiedenen Geweben eine sehr verschiedene Menge. Stets, wenn auch in wechselnder Zahl, fanden sie sich im Blute, in reichlichster Zahl in Milz und Leber, nicht minder zahlreich in den Lungen, sparsamer im Centralnervensystem, in noch geringerer Menge in Muskeln und Knochenmark. In den Nieren treten sie in dem die Harncanälchen umspinnenden Gefässsystem und in den Glomerulis auf. Doch sind sie in letztern, wo überhaupt ihre Ausscheidung aus dem Körper stattfindet, nicht mehr lebensfähig, ebensowenig wie im Kothe und Darminhalte kranker Thiere. In der Mamma zeigten sie sich nur in den die Drüsenacini umgebenden Capillaren, nicht in den Drüsengängen selbst. Säugende Jungen wurden daher von der milzbrandigen Mutter nicht angesteckt. Die Placenta anlangend, erschienen sie bisher nur im mütterlichen Theile, die Chorionzöttchen, sowie der Foetus sammt seinen Adnexen war frei. Da durch die Placenta die kleineren Recurrensspirillen auf den Foetus übergehen, scheinen die Anthraxbacillen nur durch ihre bedeutendere Grösse daran verhindert zu werden.

Ferner gelang auch die Uebertragung des Milzbrandes auf Vögel, und zwar auf den Sperling unter ganz gewöhnlichen Verhältnissen. Weiter waren die auf den geimpften Igeln schmarotzenden Flöhe mit Milzbrandbacillen erfüllt. Auch Schmeissfliegen und Bremsen nahmen begierig Milzbrandstoffe auf. Eine unmittelbare Infection von ihnen aus wurde noch nicht erzielt, doch liess sich die Krankheit leicht durch Benutzung der Excrete zur Uebertragung hervorrufen.

Durch Einreibung milzbrandiger Stoffe auf die Körperhaut trat Ansteckung nur bei Hautläsionen ein, Verfütterung von kleinen Fleischstückchen an Kaninchen erwies sich unschädlich, ausser wenn dem Fleische Knochensplitter beigemengt waren. Verfütterung von grossen Mengen reichlich bacillenhaltiger Organe auf einmal (2 Versuche) erzeugte beide Male Milzbrand. Zum Schluss weist Verfasser noch darauf hin, dass die parasitäre Infection (durch Fliegen etc.) auch bei anderen Infectionskrankheiten alle Beachtung verdiene und recht wohl erkläre, weshalb der Milzbrand grade in der heissesten Jahreszeit so häufig sei und oft so ungeahnt und trotz aller sanitären Maassregeln in so rascher und weiter Verbreitung auftrete. Zimmermann (Chemnitz).

Neue Litteratur.

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Bill, J. G., Grundriss der Botanik für Schulen. 7. Aufl. von G. v. Hayek. 8. Wien (Gerold's Sohn) 1881. M. 3.

Dodel-Port, A., Illustrirtes Pflanzenleben. Lfg. 4 u. 5. 8. Zürich (Schmidt) 1881. à M. 1.

Leutz, F., Pflanzenkunde. 5. Aufl. 12. Karlsruhe (Braun) 1881. M. 1.40.

Meunier, Mme. Stanislas, Le Monde végétal. 8. 224 pp. avec vign. Paris (Hachette et Ce.) 1881. 1 fr. 50.

Geschichte der Botanik:

Behrens, Wilh., Die Ansichten der Griechen und Römer über die Sexualität der Pflanzen. (Flora. LXIV. 1881. No. 10. p. 145—153; No. 11. p. 161—170.)

Algen:

Castracane, Francesco Abate Conte degli Antelminelli, Osservazioni sui generi Homoeocladia e Schizonema. (Atti dell'Accad. Pontif. de'Nuovi Lincei. Tomo XXXIII. 1880. Sessione del 23 Maggio.)

Wolle, Francis, Fresh-Water Algae. V. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 37—40.)

Pilze:

Farlow, W. G., The Gymnosporangia or Cedar-Apples of the United States. (Anniversary Memoirs Boston Soc. nat. Hist. 1880.) 4. 38 pp. with 2 pl. Boston 1880.

Heckel, Edouard, Remarques à propos de la note de M. Patouillard sur les Conidies du Pleurotus ostreatus Fr. (Revue mycol. III. 1881. No. X. p. 9—10.)

Passerini, G., Sulla Puccinia Lojkajana Thüm. cenni biologici. (Nuovo giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 127—130.)

Patouillard, N., Sur quelques modes nouveaux ou peu connus de reproduction secondaire chez les hyménomycètes. (Revue mycol. III. 1881. No. X. p. 10—12.)

Piconne, A., Sullo straordinario sviluppo della Septoria Castaneae Lév. nella provincia di Genova durante l'anno 1880. (Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 124—126.)

Pirotta, R., Sullo sviluppo della Peziza Fuckeliana de By. e della P. sclerotiorum Lib. comunicazione preliminare. (l. c. p. 130—135.)

Quélet, Mougeot, A. et **Ferry, R.,** Champignons à basides et à thèques observés dans les Vosges pendant les années 1878, 1879 et 1880, particulièrement dans les environs de Bruyères et de Saint-Dié. (Revue mycol. III. 1881. No. 10. p. 23.)

Roumeguère, C., Récentes observations sur le Roesleria pallida (Pers.) fournies par MM. Cooke, Phillips et Saccardo. (l. c. p. 1—4.)

Spegazzini, Ch., Sur une nouvelle agaricinée de la république argentine, l'Oudemansia platensis. (Abdr. aus Anal. Soc. cientif. Buenos-Ayres. T. X. 1880. Entr., VI.; Revue mycol. III. 1881. No. X. p. 8—9.)

Therry, J., Distribution selon la forme de la spore de la plupart des espèces du genre Phoma, suivie de l'indication des transformations admises ou proposées. (Revue mycol. III. 1881. No. X. p. 12—16.)

Gährung:

v. Mering, Ueber den Einfluss diastatischer Fermente auf Stärke, Dextrin und Maltose. (Ztschr. f. physiol. Chemie, hrsg. v. Hoppe-Seyler. Bd. V. 1881. Heft 2 und 3.)

Röhmann, F., Ueber saure Harngährung. (l. c.)

Flechten:

Arnold, F., Lichenologische Fragmente. XXIV. [Fortsetzg.] (Flora. LXIV. 1881. No. 9. p. 137—142; No. 10 p. 170—176.) [Fortsetzg. folgt.]

Nylander, W., Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. Continuatio XXXVI. (l. c. Nr. 12. p. 177—189.)

Piccone, A., Osservazioni sopra alcune località Ligure citate in un recente lavoro lichenologico del Dott. A. Jatta. (Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 126—127.)

Muscineen:

Fitzgerald, Carlo e **Bottini, Antonio,** Prodromo della Briologia dei bacini del Serchio e della Magra. Con 1 carta litologica di **Carlo de Stefani.** (Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 23—122.)

Geheeb, A., Uebersicht der in den letzten fünf Jahren von Herrn J. Breidler in den österreichischen Alpen entdeckten selteneren Laubmoose. (Flora. LXIV. 1881. No. 10. p. 153—160.)

Massalongo, C., Duae species e genere Lejeunia, quas circa Buenos-Ayres legit C. Spegazzini, descriptae. (Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 122—124.)

Gefässkryptogamen:

Bailey jr., L. H., Woodwardia angustifolia in Michigan. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 47.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Musculus, F. et **Meyer, Arth.,** Sur la transformation de la glucose en dextrine. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. T. XCII. 1881. No. 10.)

— —, Dextrin aus Traubenzucker. (Ztschr. f. physiol. Chemie, hrsg. von Hoppe-Seyler. Bd. V. 1881. Heft 2 u. 3.)

Perfume of Sarracenias. (Gard. Chron. N. Ser. Vol XV. 1881. No. 381. p. 506.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Marpmann, Fortschritte der Bacterien-Forschung in Beziehung zu den Ansichten über die Entstehung lebender Wesen. (Archiv der Pharmacie. 1881. Febr.)

Mellichamp, J. H., Apparent Parasitism of Listera australis. (Bull. Torrey. Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 47.)

Sterne, C., Charles Darwin's neue Beobachtungen über das Bewegungsvermögen der Pflanzen. (Gartenlaube. 1881. No. 14.)

Vallès, François, Etudes physiologiques et psychologiques sur la loi naturelle de la propagation de l'espèce. 12. XIV et 115 pp. Montpellier, Paris 1881. 1 fr. 50.

Anatomie und Morphologie:

De Candolle, L'étude de la phyllotaxie. (Archives des sc. phys. et nat. 1881. No. 3.)

Klein, Gyula, A Pinguicula és Utricularia sejtmagjaiban elöforduló Krystalloidokról. (Sep.-Abdr. aus Értekezések a természettudományok köréböl XI. III. 1881.) 8. 17 pp. 1 Tfl. Budapest 1881.

Systematik:

Blake, Joseph, Note on Polygonum Careyi. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. Nr. 4. p. 48.)

Gandoger, Mich., Salices novae. (Flora. LXIV. 1881. No. 9. p. 129—136.) [Fortsetzg. folgt.]

Ricci, R., Nuova specie di Anthoxanthum descritta [A. Sommierianum sp. n.]. Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 135—144.)

Saponaria caespitosa. Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 381. p. 501.)

Willey, H., Note on the Round-leaved Violet. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 47.)

Pflanzengeographie:

Candolle, Alphonse de, Swiss Flowers in May. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 381. p. 498—499.)

Eilker, Georg, Flora von Geestemünde. Verzeichniss der im westlichen, zwischen der Weser und Oste gelegenen Theile der Landdrostei Stade wildwachsenden Phanerogamen und Gefäss-Kryptogamen. 8. 88 pp. Geestemünde (Grosskopf) 1881.

E., H. J., A Trip to Sikkim. [Concluded.] (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 381. p. 497—498.)

Hill, E. J., Plants and Plant-Stations. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 45—47.)

Hollick, Arthur and **Britton, N. L.,** The Flora of Richmond County, N. J. Additions. (l. c. p. 48.)

Studie, Eine pflanzengeographische, über Compositen. (Aus allen Welttheilen, red. von H. Töppen. XII. 1881. Heft 7.)

Warming, Eugen, Ein Ausflug nach Brasilien's Bergen. Aus dem Dänischen von Heinr. Zeise. [Schluss.] (Die Natur, hrsg. von Karl Müller. VII. 1881. No. 17).

Paläontologie:

Achepol, L., Das niederrheinisch-westfälische Steinkohlengebirge. Atlas der fossilen Fauna und Flora in 40 Blättern, nach Originalien photographirt. Lfg. 3. Fol. Essen (Silbermann) 1881. M. 10.

Schröter, Microscopic Examination of some Fossil Wood from the Mackenzie River. (Proceed. Royal Soc. 1881. No. 208. 209.)

Pflanzenkrankheiten.

Mouillefert, P., Application du sulfocarbonate de potassium au traitement des vignes phylloxérées. 4. 112 pp. Paris 1881. [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. V. p. 341.]

Riley, C. V., The Vine Louse. (Aus American Naturalist abgedruckt in Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 381. p. 507.)

Schmidt-Göbel, H. N., Die schädlichen und nützlichen Insecten in Forst Feld und Garten. Abth. I. Die schädlichen Forstinsecten. 6 Chromolith Fol. Mit Text 8. Wien (Hölzel) 1881. M. 10

— —, Supplement. Die nützlichen Insecten. Die Feinde der schädlichen. 2 Chromolith. Fol. Mit Text 8. Wien (Hölzel) 1881. Preis M. 3,60. [Cfr Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 59.)

Vayssière, Albert, Note sur une espèce d'aphide qui attaque le blé. (Extr. du Bull. Soc. d'agric. de Vaucluse. 1880. Octbre.) 8. 4 pp. Avignon 1881.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Baduel, Alexis, Etude et avantages du traitement des affections charbonneuses par les antiseptiques. 8. 32 pp. Paris 1881.

Bérenger, Féraud, Valeur taenifuge de l'écorce de mûrier. (Bull. général de thérapeutique. 1881. C. 5.)
Bouley, Virus charbonneux. (Bull. de l'Acad. de méd. 1881. No. 10.)
Chirone, Azione biologica della Picrotina o Idrato di picrotoxide. (Annali universali di med. Parte origin. 1881. Febbr.)
Ercolani, G. B., De l'Onychomycosis de l'homme et des solipèdes. [Fourmilière des Hippiatres]. (Revue mycol. III. 1881. No. X. p. 17—20.)
Garreau et **Machelart,** Nouvelles recherches sur les saxifrages, applications de leurs produits aux arts et à la thérapeutique, expérience sur leur culture. 8. 11 pp. et pl. Bailleul 1881.
Guégan, Jules-Fortuné, Considérations sur l'emploi du café dans le traitement de métrorrhagies. 8. 47 pp. Paris 1881.
Guttmann, Berichtigung der historischen Notiz des H. Dr. Weise, betr. Anwendung des Pilocarpins bei Diphtherie. (Berliner klinische Wochenschr. 1881. No. 14.)
Hesse, Australian Alstonia Bark. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 560.)
Langgaard, Zur Kenntniss der japanischen Belladonnawurzel [Scopolia Japonica]. (Archiv der Pharmacie. 1881. Febr.)
— —, Le vaccin de charbon. (l. c. p. 666.)
Schär, Cortex Quebracho. (Archiv der Pharmacie. 1881. Febr.)
Siegen, Th., Das Eucalyptusöl zum antiseptischen Verband. II. (Deutsche med. Wochenschrift, red. von P. Börner. VII. 1881. No. 14.)
Vigier, Ferdinand, De l'Arenaria rubra (Sabline rouge, caryophyllées) et de son action dans les affections des voies urinaires. 8. 8 pp. Paris 1881.
Wurtz, Papaine. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 561.)

Technische und Handels-Botanik:

Leeuw, M. C. de, Observations critiques d'un procédé pour débarrasser le maïs, employé dans la distillerie, de ses principes gras. (Laboratoire agric. de Hasselt. Bullet. 1881. No. 2. p. 5—8.)
— —, Matières premières de distillerie. (l. c. p. 8—10.)
Origin of Commercial Vanilla. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 560.)

Forstbotanik:

Danckelmann, Anbauversuche mit ausländischen Holzarten. Berichtigung. (Flora LXIV. 1881. No. 12. p. 189—191.)
Rossmässler, E. A., Der Wald. 3. Aufl., hrsg. v. M. Willkomm. Lfg. 10. 8. Leipzig (Winter) 1881. M. 1.

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Berghaus, A., Flachscultur und ländlicher Nothstand. II. (Die Natur, hrsg. von Karl Müller. VII. 1881. No. 17.)
Pinta, X., Nouvelle culture du blé, moyen d'en augmenter les rendements de vingt pour cent pour la France: 20,000,000 d'hectolitres, 400,000,000 de francs; dépense, 10 francs par hectare. 8. 31 pp. et 3 pl. Arras 1881.
Read, Clare et **Pell, Albert,** La culture, la production et le commerce agricoles aux Etats-Unis d'Amérique. Traduit par Alfred Dudouy. (Publications de la Soc. des agriculteurs de France.) 8. 62 pp. et carte. Paris 1881.
Rodiczky, Jenö, A köles [Die Hirse]. (Földmiv. Érdek. 1881. No. 1. p. 2—3.)
Römer, B., Grundriss der landwirthschaftlichen Pflanzenbaulehre. 8. Leipzig (Scholtze) 1881. M. 1.80.
Die Sandwicke [Vicia villosa Roth.] als neue Culturpflanze. (Die Natur, hrsg. von Karl Müller. VII. 1881. No. 17.)
Wehnen, Bau, Leben und Nahrungsstoff der Culturpflanzen. Kurzer Leitfaden für landwirthschaftliche Mittelschulen. 8. Berlin (Parey) 1881. M. 2.

Gärtnerische Botanik:

Douglas, J., Raising hardy flowers. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. N. 381. p. 507.)

Nicholson, Geo., The Kew Arboretum. IX. With Illustr. (l. c. p. 499.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Catasetum fimbriatum [Lindl.] fissum n. var. (l. c. p. 498.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Ueber Tuber aestivum und mesentericum, wie über falsche Trüffeln.

Von

Prof. **Bail.**

Ein sehr interessanter Vortrag von P. Ascherson, gehalten am 17. December 1880 im bot. Verein der Provinz Brandenburg, über den ich vor Kurzem für diese Zeitschrift referirt habe,*) regte mich zu den folgenden Mittheilungen an:

Schon Vittadini betont in seiner Monographia Tuberacearum bei Tuber mesentericum die Anwesenheit der venae internae lividae, distinctissimae ac frequentissime anastomosantes als Artunterschied von Tub. aestivum, und Tulasne sagt von letzterer, Fungi hypogaei p. 138: „il est très voisin du Tuber mesentericum, dont il ne diffère guère que par l'absence de lignes obscures au milieu de la pulpe fructifère", und bei Tuber mesentericum p. 139: „Cette espèce, très voisine du Tuber aestivum, s'en distingue cependant par une chair plus obscure, d'un gris fuligineux et par d'abondantes lignes noirâtres, étroites ou nucléiformes, qui au milieu de la pulpe fructifère, décrivent des tours nombreux et irréguliers parallèlement aux veines blanches." Ich selbst bemerkte in meiner ersten Mittheilung über das Vorkommen essbarer Trüffeln in Westpreussen**): „Obgleich die als Haupterkennungsmerkmal für Tub. mesentericum angegebenen dunkeln Linien in der Mitte der Fruchtschicht an unsern Exemplaren nicht sehr hervortreten, so sind sie doch als dichtere, etwa an die sogenannten Wasserstreifen des Brotes erinnernde Linien sichtbar, und es bleibt daher kein Zweifel, dass unsere Trüffel Tub. mesentericum ist."

Nachdem ich am 8. October 1880 mit Hülfe von Schweinen selbst $1^1/_2$ Pfund derselben Trüffel erbeutet und dieselbe auf's Eingehendste studirt habe, hat sich diese Annahme auf's Vollständigste bestätigt, und schon der unangenehme Geruch schliesst jede Verwechselung aus.

Nun aber zeigt das mir freundlich von Prof. Ascherson zugesandte Stückchen der Bernburger Trüffeln auch bestimmt jene dunkleren Linien, und konnte ich bei genauester Untersuchung der auf demselben

---

*) Vergl. Bot. Centralbl. Bd. V. 1881. p. 291.

**) Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, 1873.

Objectträger liegenden Fruchtschicht der Kulmer, wie der Bernburger Trüffel keinen Unterschied zwischen beiden finden, so dass ich in Rücksicht auf ihre anatomischen Verhältnisse sie nicht von einander zu unterscheiden vermag. Freilich ist der Geruch meist recht verschieden, da Vittadini den von aestivum als odor fermenti subaromaticus, den von mesentericum als fortis moschatus haud gratus bezeichnet, während ich ihn direct „unangenehm" nennen möchte. Doch habe ich in meinem Berichte über diesen Pilz gesagt: „Dagegen fiel uns bei einem anderen Stück, welches im Innern schon braun war, sofort der Mangel des Geruches auf. Das Mikroskop liess es trotzdem als zur selben Art gehörend und auch als reif erkennen." Der Geruch allein kann, schon weil er sich mit der Zeit ändert, wie man auch aus meinen Mittheilungen über Gautieria graveolens in dem Bericht über die erste Versammlung des westpr. bot.-zool. Vereins zu Danzig, 11. Juni 1878, p. 9 u. 10, ersieht,*) nicht zur Trennung zweier Arten berechtigen.

Diese Erwägungen führen mich zu demselben Resultate, zu dem schon Zobel in Corda, Icones fungorum, Bd. VI, p. 83, gelangte, indem er sagt: „Ich habe hier absichtlich die Differenzen, welche die genannten berühmten Monographen zwischen Tuber aestivum und mesentericum anführen, wörtlich wiedergegeben, weil ich selbst nicht im Stande bin, mehrere Unterschiede aufzufinden, mir aber zugleich auch die angeführten nicht ganz hinreichend erscheinen, um beide Formen als selbstständige Species zu sondern." Ich muss bitten, die weitere eingehende Darlegung Zobel's selbst nachzulesen.

Noch will ich erwähnen, dass ich in Marienbad ausser Choiromyces maeandriformis, den ich frisch in sehr grossen Exemplaren (sie sollen von Carlsbad kommen) kaufte, in den Körben der Händler auch stets Scleroderma vulgare und Polysaccum arenarium Corda getrocknet vorfand, die den Badegästen als gute Trüffeln angepriesen wurden.

Als ich in Westpreussen nach dem Vorkommen von Trüffeln fragte, wurde mir eine Gutsbesitzerfamilie genannt, zu der ich deshalb einen Ausflug unternahm. Die Dame des Hauses erklärte mir, sie fänden dieselben jetzt nicht mehr am ersten Fundorte, doch wüchsen sie auf einem Rasenplatze hinter ihrem Hause, wohin sie sie durch aus Pommern von ihrem Vater erhaltene Stücke verpflanzt zu haben glaubte. Als wir den Pilz nicht fanden, brachte sie mir ihre Vorräthe in Oel und versicherte, dass sie und ihre Gäste den Pilz nach dieser Aufbewahrung stets mit Appetit und ohne jeden Nachtheil gegessen hätten. Es waren reife Exemplare von Scleroderma vulgare. Möglich, dass das Kochen in Oel die schädlichen Eigenschaften beseitigt hat. In derselben Gegend hatte sich übrigens (in einem anderen Hause) eine ganze Gesellschaft an einem solchen Scleroderma-Trüffel-Gerichte, wenn auch ohne tödtlichen Ausgang, vergiftet.

Danzig, Ende Januar 1881.

---

*) Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, 1878.

Fontes florae Rossicae.

Cf. Ledeb. fl. ross. vol. I. pag. VII—XVI. Ejusdem vol. II pars 2. pag. III—VI.

Continuatio 1846—1879.

Auctore

F. ab Herder.

(Fortsetzung.)

Meinshausen, Karl Friedrich, Beitrag zur Pflanzengeographie des Süd-Ural-Gebirges. Ein Fragment. Mit einer Tafel. 8. 84 pp. Halle 1860. (Aus dem 30. Bande der Linnaea besonders abgedruckt.)

— —, Flora Ingrica oder Aufzählung und Beschreibung der Blütenpflanzen und Gefässkryptogamen des Gouv. St. Petersburg. 8. XXXVIII u. 512 pp. St. Petersburg 1878.

— —, Mittheilungen über die Flora Ingriens. I. u. II. Abschnitt. (Bull. Soc. Imp. nat. de Mosc. T. XLI. 1868. I. p. 343—377.)

— —, Mittheilungen über die Flora Ingriens. Abschnitt I. u. II. 8. 35 pp. Moskau 1868.

— —, Nachrichten über das Wilnigebiet. Mit 1 lithogr. Karte. XII et 246 pp. 1871. (Beitr. zur Kenntn. d. russ. Reiches. Bd. XXVI.)

— —, Synopsis plantarum diaphoricarum florae Ingriae, oder Notizensammlung über die mannichfaltige Verwendung der Gewächse Ingriens. 8. VIII et 94 pp. St. Petersburg 1869.

Meisner, C. F., Polygonaceae. (De Candolle's Prodromus. XIV. p. 1—186); Thymelaeaceae (l. c. p. 530—542); Daphne, p. 548—550; Steblera, p. 558; Diarthron, p. 561—565; Passerina. Parisiis. 1856.

— —, Laurus. (De Candolle's Prodromus. XV. 1. p. 233.) 8. Parisiis. 1864.

— —, Notice sur les Polygonées, les Thymelées et les Laurinées, réc. pendant les années 1855—57 dans la Haute Asie par MM. Schlagintweit. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. V. T. VI. p. 334—360.)

— —, Ueber die geogr. Verhältnisse der Lorbeergewächse. 4. 1869.

Mercklin, C. E. v., Data aus der periodischen Entwickelung der Pflanzen im freien Lande des kais. botan. Gartens zu St. Petersburg, nebst Notizen und einer Beobachtungs-Tabelle. 8. 50 pp. St. Petersburg 1853.

— —, Data aus der periodischen Entwicklung der Pflanzen im freien Lande des kais. botan. Gartens zu St. Petersburg im Jahre 1853. (Bull. Soc. Imp. nat. de Mosc. T. XXX. 1857. I. p. 559—590.)

— —, Ueber russische Reisende und den Petersburger botan. Garten. (Botan. Zeitung. VI. 1848. p. 463—466 und p. 480—484.)

Meyer, C. A., De Cirsiis Ruthenicis nonnullis commentatio botanica. [Lu le 25 février 1848.] (Mém. Sér. VI. Sc. nat. T. VI. [VIII.] p. 41—58.) Sep.-Abdr. 18 pp. in 4. 1848.

— —, Einige Bemerkungen über Diervilla, Weigelia, Calysphyrum und eine neue, mit ihnen verwandte Gattung. [Lu le 17 novembre 1854.] (Bull. phys.-math. T. XIII. p. 216—220; Mél. biol. T. II. p. 207—208.)

— —, Ein paar Worte über Centaurea phrygia Linn. (Note.) [Lu le 16 avril 1847.] (Bull phys.-math. T. VI. p. 132—134.)

Meyer, C. A., Verzeichniss einiger im Gouvernement Tambow beobachteter Pflanzen. Ein Nachtrag zu der Florula provinciae Tambow. (Beitr. Lief. 9. 8. p. 1—39.)

— —, Zweiter Nachtrag zu der Florula von Tambow. (Beitr. Lief. 9. p. 117—133.) 1854.

— —, Florula provinciae Wiatka oder Verzeichniss der im Gouvernement Wiatka gesammelten Pflanzen. (Beitr. Lief. 5. 1848. 8. 78 pp.)

— —, Kleine Beiträge zur näheren Kenntniss der Flora Russlands. [Lu le 21 décembre 1849.] (Mém. Sér. VI. Sc. nat. T. VII. IX. p. 1—24.)

— (Sep.-Abdr.) 4. 24 pp. 1850.

— —, Adnotatio. Eragrostis suaveolens Beck. (Semina selecta e collectione anni 1853, quae hortus botan. Imp. Petrop. pro mutua commutatione offert. p. 8.)

— —, Ueber die Zimmtrosen, insbesondere über die in Russland wildwachsenden Arten derselben. Ein Beitrag zu der Flora Russlands. [Lu le 15 mai 1846.] (Mém. Sér. VI. Sc. nat. T. VI. [VIII.] p. 1—39.)

— (Auszug.) (Bull. phys.-math. T. VI. p. 44—46.)

— (Sep.-Abdr.) 4. 39 pp. 1847.

— —, Versuch einer Monographie der Gattung Ephedra, durch Abbildungen erläutert von ... Avec 8 pl. lith. [Lu le 10 octobre 1845.] (Mém. Sér. VI. Sc. nat. T. V. [VII.] p. 225.)

— (Auszug.) (Bull. phys.-math. T. V. p. 33—36.)

— (Sep.-Abdr.) 4. 73 pp. Avec 1 pl. lith. 1846.

— —, Verzeichniss der von dem Herrn Dr. Kolenati in dem mittleren Theile des Kaukasus, auf dem Kreuzberge, dem Kasbek und in den zunächst gelegenen Gegenden gesammelten Pflanzen. (Beitr. Lief. 6. 1849.) 8. 62 pp.

Meyer, E., Luzularum species. (Linnaea. XXII. 1849. p. 383—420.)

Meyerson, H., Zur physikalischen Geographie Astrachans und Umgegend. (Petermann's geogr. Mittheilungen. 1858. p. 327—331.)

Michailoff, D., Untersuchung der Gattung Typha L. besonders in systematischer Beziehung. (Dissertation.) 8. 63 pp. Mit 2 Tfln. St. Petersburg 1853. (Russisch.)

Middendorff, A. v., Die Gewächse Sibiriens. 4. St. Petersburg 1864. (Reise-Band IV. Theil 1. Lief. 4.)

— —, Pflanzengeographie von Sibirien, mit ökonomischen Anhängen. 4. St. Petersburg 1867. (Russisch.)

— —, Reise in dem äussersten Norden und Osten Sibiriens während der Jahre 1843 und 1844. Band I. Theil 1 und 2. Band IV. Theil 1. Mit Atlas. 4. St. Petersburg. 1848—1875.

Milde, J., Europas Gefäss-Kryptogamen. (Botan. Zeitg. XV. 1857. p. 474—479.)

— —, Ueber Botrychium boreale Milde. (l. c. XV. 1857. p. 880—881.)

— —, Gefäss-Kryptogamen in Schlesien. 4. Mit 25 Tfln. Bonn 1859.

— —, Ueber Botrychien, deren Eintheilung und Unterscheidung. (Botan. Zeitg. XXII. 1864. p. 101—107.)

(Fortsetzung folgt.)

Botanische Gärten und Institute.

Official Copy. Report on the Progress and Condition of the Royal Gardens at Kew, during the Year 1879. London 1880.

Aus diesem neuesten Berichte dürften folgende Mittheilungen hier am Platze sein:

Die Anzahl der Besucher im verflossenen Jahre belief sich auf 569,134. Im August wurde der Garten von einem sehr heftigen Hagelsturm heimgesucht, der neben andern Schäden das Zerbrechen von 38,649 Glasscheiben verursachte. Diese Glaserreparaturen verursachten auch mannichfache andere Ausbesserungen in den Gewächshäusern, so hat man beispielsweise in den tropischen Farnhäusern bereits den Anfang damit gemacht, das Kiefernholz durch das fast unzerstörbare Teak-Holz zu ersetzen. Nach einigen Bemerkungen über Palmen- und Orchideenhaus, sowie das Staudenquartier folgt eine Liste der interessantesten Pflanzen, welche während des verflossenen Jahres zur Blüte gelangt sind.

Im „Arboretum“ wurden wiederum grossartige Verbesserungen getroffen, die Collection der Sträucher wurde bedeutend vermehrt, viele an geeignetere Standorte gebracht und namentlich auf Verbesserung des im Allgemeinen sehr schlechten Terrains viel Fleiss und grosse Summen verwandt. Der Versandt von Samen und lebenden Pflanzen war ein sehr beträchtlicher, an 2,389 Samenpackete, 4633 Warm- und Kalthauspflanzen, 1122 Stauden, 1487 Bäume und Sträucher wurden von Kew nach dem Continent und überseeischen Ländern verschickt. Hierauf folgen noch Mittheilungen über:

Argan Tree, Argania Sideroxylon.

In mehreren Ländern hat man versucht, den nützlichen Oelbaum von Marocco anzupflanzen, doch liegen bis dahin nur aus Tasmanien günstige Berichte über diese Acclimatisation vor.

Columbian Barks.

Es sind besonders 2 Cinchona-Arten, um deren Einführung nach Indien Kew sich neuerdings grosse Verdienste erworben hat, die Calisaya-Rinde von Santa-Fé und die Hard Carthagena-Rinde und aus den dem Director von verschiedenen Theilen Indiens bereits vorliegenden Berichten ist man zu der Annahme berechtigt, dass diese beiden höchst wichtigen Arten dem indischen Bergklima vollständig entsprechen werden. — Aus Assam berichtet Herr Mann, dass die Cinchona officinalis in den Khasia-Bergen gutes Gedeihen zeigt, dagegen Cinchona micrantha und succirubra kränkeln, während letztere Art in der Nähe von Jirang, wo Höhe, Lage und Boden andere sind, nichts zu wünschen übrig lässt.

Die Nachrichten aus Birma über Cinchonen-Cultur lauten ziemlich ungünstig.

Von Central-Afrika berichtet Dr. Lowe, dass Cinchona succirubra in Gadarif an der Grenze von Abyssinien gut fortkommt.

In Ceylon liefert Cinchona officinalis 4 oder 5 Jahre nach der Pflanzung treffliche, zum Export geeignete Rinde.

Durch ein abgehärtetes Culturverfahren hat Herr Morris in Jamaica schon äusserst günstige Resultate erzielt. Statt wie bisher die Aussaat und weitere Pflege der jungen Sämlinge in Vermehrungshäusern

vorzunehmen, geschieht dieses jetzt an dazu hergerichteten Plätzen unter freiem Himmel und werden die Beete nur von mächtigen Farnkräutern beschattet. So hatte derselbe Berichterstatter schon 80,000 junge Pflanzen zur Vertheilung bereit und glaubte bis zum Ende des Jahres diese Zahl auf 500,000 steigern zu können.

In Mauritius scheint man sich noch nicht auf die Höhe des Culturverfahrens hinaufgeschwungen zu haben, wenigstens lauten die Nachrichten von dort noch wenig befriedigend.

Aus Sikkim erfahren wir durch Dr. King, dass 4 Acker Land, welche im Jahre 1871—72 mit Cinchona Calisaya bepflanzt wurden, im Jahre 1878—79 eine Ernte von 1882 Cbs. pro Acker ergeben haben; will man daraus für die Zukunft schliessen, so ist man gewiss zu den besten Hoffnungen berechtigt.

In Singapore versprechen Cinchona Calisaya und succirubra bei einer Meereshöhe von 2000 Fuss guten Erfolg.

Eucalyptus.

Die Nachfrage nach Samen verschiedener Arten dieser Gattung nimmt immer noch zu und folgende Berichte über das Gedeihen dieser Bäume in verschiedenen Weltgegenden erscheinen bemerkenswerth:

Aus Assam berichtet Mann, dass Eucalyptus globulus in den Khasi-Bergen die bei Weitem am schnellsten wachsende Art sei, nach ihr käme E. rostrata.

Aus Bengal lauten dagegen Dr. King's Berichte über die Eucalyptus von Queensland und die südlicheren Arten sehr wenig günstig und die Hoffnung, durch sie dort die Malaria zu vertreiben, scheint eine eitle zu sein. Von Bombay wie auch von Jamaica kommt ähnliche, wenig trostreiche Kunde. Dagegen scheint in dem extratropischen Theile Indiens, Saharunpore, von vielen Arten nur Günstiges gesagt werden zu können.

Futter-Pflanzen.

1. Guinea-Gras.

In Dominica ersetzt dieses Gras, Panicum jumentorum, fast alle anderen Futtergräser, und ist die Cultur eine äusserst leichte und lohnende.

2. Prickly Comfrey.

Symphytum peregrinum (S. asperrimum) mit Abbildung. Die Cultur dieser Boraginee, in Madras, Saharunpore und Süd-Australien in's Werk gesetzt, hat nur Misserfolge gezeigt.

3. Téosinté. Euchlaena luxurians.

In Queensland, Saharunpore und Singapore scheint dieses Gras nicht den gehegten Erwartungen zu entsprechen, dagegen spricht sich Dr. Schomburgk von Adelaide dahin aus, dass er es für jenes so trockene Klima als eins der ausgezeichnesten Futtergräser ansieht.

4. Tagasaste. Cytisus proliferus, var.

Die Samen dieses auf den Canaren einheimischen Strauches wurden von Kew weitaus verbreitet und liegen bereits von Madras ungünstige, von Süd-Australien dagegen sehr vortheilhafte Berichte über diese neue Futterpflanze vor.

India-rubber.

Para-rubber (Hevea) ist immer noch die grösste Ertragsquelle. Die Einfuhr nach England während des Jahres betrug 4651 Tons.

Liverpool erhielt 25 Tons von Ceara Scrap rubber und 900 Tons von Afrika (Landolphia); London führte 350 Tons von Assam ein (Ficus elastica), 250 Tons von Borneo (Willughbeia) und 550 Tons von Mozambique (Landolphia). Man hat während des letzten Jahres in Kew den afrikanischen Landolphias und den malayischen Willughbeias grosse Aufmerksamkeit zugewendet; über die Resultate soll im nächsten Jahre berichtet werden.

(Fortsetzung folgt.)

Personalnachrichten.

Anton Sauter.

Eine biographische Skizze von

Dr. T. F. Hanausek.

Am 6. April d. J. um 7 Uhr früh starb in Salzburg der k. k. Sanitätsrath und pens. Bezirksarzt Med. Dr. Anton Eleutherius Sauter im Alter von 81 Jahren an Entkräftung nach einer Pleuritis. Mit ihm ist einer der ältesten Botaniker der Gegenwart heimgegangen, der, treu den Jacquinschen Traditionen, sich ausnahmslos systematischen und floristischen Forschungen gewidmet hat und dessen Namen ehrenvoll in der Wissenschaft verzeichnet steht.

Sauter war zu Grossarl in Pongau im Salzburgischen am 18. April 1800 geboren; sein Vater war daselbst k. k. Pfleger. Seine Kinderjahre verlebte er in dem Marktflecken Werfen an der Salzach und war, wie er in seiner kurzen Selbstbiographie*) sagt, „von Kindesbeinen auf von Liebe zur Pflanzenwelt beseelt". Schon damals war der am Schlossberge zu Werfen wachsende Helleborus niger seine Lieblingspflanze. „Schon als Gymnasiast untersuchte und bestimmte er unter blosser Beihilfe der Flora von Braune**) die Pflanzen seiner Umgebung". Mit 7 Jahren kam er nach Salzburg, mit 9 Jahren begann er die Gymnasialstudien. Bekanntlich befindet sich zu Salzburg ein vom Erzbischof Grafen Lodron errichtetes und mit dem nöthigen Vermögen ausgestattetes Convict für Gymnasialstudirende. In dieses „Rupertinische" Convict trat Sauter mit elf Jahren†). Im Jahre 1819 übersiedelte er nach Graz, um Philosophie zu studiren, wandte sich aber bald der Medicin zu, deren Studium er in den Jahren 1820—1826 in Wien oblag. Seine Inaugural-Dissertation „Versuch einer geographisch-botanischen Schilderung der Umgebungen Wiens 1826 (48 pp.), die ihm sofort einen Namen verschaffte, wurde cum laude approbirt und Sauter am 8. August 1826 zum Doctor der Medicin promovirt. Ueber seinen weiteren Lebenslauf heisst es in der unten angezogenen Jubiläumsschrift: „Von da ab diente er durch 1½ Jahre als Secundärarzt im St. Johannsspitale zu Salzburg, kam im Jahre 1828 als Landgerichtsarzt nach Kitzbühel und ging, da Fürst Lamberg das Gericht,

---

*) Sauter, Flora des Herzogthumes Salzburg. Sonderabdruck aus den im Selbstverlage der Gesellschaft für salzburger Landeskunde erschienenen Mittheilungen Band VI. 1866. I. p. 5. des Sond.-Abd.

**) Franz Anton von Braune, Salzburgische Flora etc. Salzburg 1797. Verlag der Mayr'schen Buchhandlg. Ueber dieses zur Zeit seines Erscheinens sehr geschätzte Buch hat Sauter sich stets höchst abfällig ausgesprochen.

†) Ausser den durch langjährigen Verkehr erhaltenen Privatmittheilungen benütze ich für die biographischen Details eine vom ärztlichen Vereine in Salzburg veröffentlichte Festschrift, welche bei Gelegenheit der Feier des 50jährigen Doctor-Jubiläums Sauters am 25. October 1876 herausgegeben wurde und in welcher der Vorstand des Vereines Prof. Dr. Güntner in gediegener Rede die Verdienste Sauters feiert.

von dem Dr. Sauter 160 fl. als Pauschale bezog, bald zurückgeben wollte, im Jahre 1829 als Stadtarzt nach Bregenz, wurde im Jahre 1830 zum k. k. Bezirksarzt in Zell am See ernannt, übersiedelte von dort wegen Ungunst der Verhältnisse im Jahre 1836 in gleicher Eigenschaft nach Mittersill. Im Jahre 1840 erfolgte seine Ernennung als Kreisarzt in Ried (Oberösterreich), von wo er sich aus Gesundheitsrücksichten um Versetzung nach Stadt Steyer bewarb, wohin er 1840 übersiedelte. Im Jahre 1848 wurde er in die Stadt Salzburg versetzt und wirkte daselbst bis zum Jahre 1871 als Kreis- und Bezirksarzt".

„In Salzburg war Sauter Mitbegründer der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, war die ersten vier Jahre Mitglied des Ausschusses und durch zehn Jahre (1864—1874) Vorstand derselben; er wurde im Jahre 1874 für sein langjähriges thätiges Wirken zum Ehrenmitgliede ernannt. Sauter war ferner langjähriges Mitglied der früheren ständigen Medicinalcommission und seit 1871 Mitglied des k. k. Landes-Sanitätsrathes, weiter Mitglied des Verwaltungsrathes des Museum Carolino-Augusteum. Im Jahre 1871 wurde derselbe durch Verleihung des Franz-Joseph-Ordens von Seiner Majestät allergnädigst ausgezeichnet. Sauter war Mitglied mehrerer botanischer und anderer Gesellschaften, so von Regensburg, der Pfalz, Nürnberg, Leipzig, Nassau, Landshut, der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des ärztlichen Vereines in Graz und München".

Es ist nicht in meiner Absicht gelegen, das öffentliche Wirken Sauters als Arzt und Mitglied der Sanitätscommissionen zu beleuchten. Dass er, ein Mann von strengstem Pflichtbewusstsein und wahrhaft edlem Charakter, den Platz, auf den ihn das Geschick gestellt, vollständig ausfüllte, ist wohl selbstverständlich. Wer den von Statur grossen und hageren Mann, dessen bartloses Gesicht Ruhe und Milde zeigte und dessen Haare bis zu seinem Tode in dichten grauen Locken den Scheitel umwallten, gesehen, wer seinen beispiellosen Fleiss, seine Pflichttreue, sein Wohlwollen gegen Arme und Leidende kennen gelernt hat, der musste hohe Verehrung für den Mann fühlen, auch wenn er nie von dessen wissenschaftlicher Bedeutung gehört hätte. Er war in der That ein Mann der Arbeit, Bescheidenheit und Biederkeit, ein warmer Sinn für alles Gute und Schöne waren die Grundzüge seines Charakters. Im Umgang konnte er sehr wohl durch die vornehme Ruhe des Gelehrten imponiren. Ein warmes Herz hatte er für die Jugend und namentlich erfreute es ihn, wenn er an Studirenden, die seinen Umgang pflegen konnten, Vorliebe für die Pflanzenwelt wahrnahm. In sokratischer Weise pflegte er dann auf Spaziergängen seinen reichen Wissensschatz dem Lernbegierigen zu Gute kommen zu lassen und ihn in das Studium der Botanik einzuführen. Unermüdlich war er im Hinlenken der Aufmerksamkeit auf die feinsten diagnostischen Details, wobei er häufig auch „Teleologisches" einfliessen liess. Auch mir hat Sauter seit nahezu zwei Decennien das freundschaftlichste Wohlwollen entgegengebracht, und tausendfältigte Belehrung danke ich ihm, den ich als väterlichen Freund verehre und dem ich ein treues Andenken bewahren werde über das Grab hinaus!

Der botanischen Wissenschaft gehörte Sauter schon sehr frühe an. „Der erste Ausflug auf den Untersberg*) im Jahre 1816 eröffnete ihm eine neue Welt der Wunder, die zierlichsten, schönsten Blumen auf dem wilden, grossartigen, gewaltigen Berge entzückten ihn. Später förderten die Güte des k. k. Bergrathes Mielichhofer und während des philosophischen Curses einige von Braune ertheilte Vorlesungen (die er zugleich mit Joseph Francisci besuchte) sein eifriges botanisches Streben". Als er den Namen des ersten Grases (Milium effusum) durch eigenes Bestimmen herausbrachte (14 Jahre alt), war er stolz darauf. — Geniale Begabung und ein wunderbar treues Gedächtniss, das er bis in das hohe Alter bewahrte, wie nicht minder sein energischer Fleiss bewirkten in verhältnissmässig kurzer Zeit, dass er die deutsche Phanerogamenflora wohl vollständig beherrschte, und somit sich dem Gebiete ganz besonders zuwenden konnte, auf dem er auch thatsächlich Hervorragendes geleistet hat, dem Gebiete der Sporenpflanzen. Dem seit Unger in Oesterreich sich bahnbrechenden Studium der Pflanzenanatomie

*) Flora des Herzogthums Salzburg. p. 5.

und Pflanzenphysiologie ist Sauter ferne gestanden, obwohl er mit den Hauptergebnissen der physiologischen Forschung durchaus vertraut war. Auch der Flechtentheorie Schwendener's konnte Sauter keinen Geschmack abgewinnen, und als ich im Jahre 1876 in längerem Gespräche auch diese Frage berührte, so hatte der Gelehrte nur ein ungläubiges Lächeln zur Antwort und meinte, er sei wohl schon zu alt, um den Fortschritten,*) denen die Neuzeit huldige, folgen zu können.

Die wissenschaftliche Thätigkeit**) Sauters kann als eine zweifache bezeichnet werden. Sein eifriges Sammeln und seine scharfe präcise Diagnosticirung liess ihn eine Reihe neuer Species entdecken und die Diagnosen vieler schon bekannter Arten exacter feststellen. Der beschreibenden Botanik gehörte Sauter in erster Linie an, und wenn er auch nicht in den allgemeinen Aufbau des System's organisatorisch eingegriffen, in Bezug auf das Detail dieses Aufbaues gebührt ihm ein wesentlicher Antheil. Insbesondere hat er, unterstützt von Nees von Esenbeck, von Bruch und Schimper, von Kunze und Fries, die Moos- und Pilzkunde durch das Auffinden vieler guter Arten bereichert; die darüber handelnden Arbeiten sind zumeist in der Regensburger botanischen Zeitung Flora und in der Hedwigia publicirt. Nicht wenig hat Sauter an dem Zustandekommen der Herausgabe grosser Pflanzensammlungen beigetragen, wie er denn selbst reiche Sammlungen sein Eigen nannte. Sein Herbarium zählt bei 20,000 Arten; er besitzt ungefähr 4000 Käfer, von welchen er 10 sehr seltene und für Salzburg neue Arten auffand, eine reiche schöne Sammlung von Schmetterlingen, von Zwei- und Netzflüglern nebst anderen Insecten und meist österreichischen Conchylien.†)

Die einen Zeitraum von mehr als einem halben Jahrhundert umfassende Beobachtung der Pflanzenwelt seiner Heimath, in welche er auch die der benachbarten Gebiete einbezog, — man kann wohl mit Recht sagen, dass seine Beobachtungen dem grössten Theile der Ostalpen zukamen — machte Sauter zu dem ersten Kenner der Ostalpenflora, insbesondere des Herzogthumes Salzburg, dessen allgemeine und specielle Phanerogamen- und Kryptogamenflora in neun Jahrgängen der „Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde“ von Sauter erschienen ist. Im Vorjahre erschien auch die Phanerogamenflora im Buchhandel (II. Auflage bei Heinrich Dieter, Salzburg 1880). Die „Flora des Pinzgaues“ war der Vorläufer der Flora Salzburgs. In letzterer werden 1504 Gefässpflanzen, 549 Laubmoose, 131 Lebermoose, 643 Flechten, 336 Algen und 1600 Pilze mit Vorkommen und den Verhältnissen des Standortes aufgeführt. Von dieser Flora fand er selbst bei 80 Gefässpflanzen, bei 100 Laub- und 100 Lebermoose, bei 200 Flechten, 300 Algen und gegen 500 Pilze††). „Es gelang ihm festzustellen, dass Pinzgau im Verhältniss zur Ausdehnung die reichste Moosgegend Europas sei, indem er die meisten deutschen und nordischen Moose dort auffand.“

Die Flora von Salzburg ist eine musterhafte Arbeit, ein Markstein der floristischen Forschung. Ausserdem schrieb er über die Flora von Vorarlberg, Kitzbühel, Stadt Steyer, dann in dem von Rabenhorst 1846 herausgegebenen botanischen Centralblatte „eine kryptogamische Flora der Nordseite unserer Alpen;“ ferner „über unsere Flechten-Flora“ in den Mittheilungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien; in der Hedwigia veröffentlichte er eine „Beschreibung mehrerer in Salzburg gefundener neuer Pilze“ und in von Kürsinger's Oberpinzgau einen „Anhang über dessen Naturbildung;“ in Schmiedel's österreichischen Literaturblättern „Anzeigen über Freiherrn von Augustin, norische Alpen und Pinzgau und die Reise nach Marocco.“

---

*) In der Antwort ist auch ein politischer Beigeschmack enthalten, da Sauter stets treu zur conservativen Partei gehalten hat. Seinem tiefreligiösen Sinne widerstrebte auch die Descendenztheorie.

**) Auch medicinische Arbeiten hat Sauter veröffentlicht; dieselben erschienen in den medicinischen Jahrbüchern des österr. Kaiserstaates und handeln über das Fuscherbad, über die Seltenheit der Lungensucht im Pinzgau, über Ruhr- und Blatternepidemien daselbst.

†) Jubiläumsfestschrift. p. 3.

††) Jubiläumsfestschrift. p. 2.

Ich glaube, diese biographische Skizze eines thatenreichen Lebens nicht besser schliessen zu können, als jener Auszeichnungen zu gedenken, mit welchen die Wissenschaft die Verdienste ihrer Vertreter anzuerkennen pflegt. So weit mir bekannt, tragen neunzehn Pflanzen — 18 Salzburger und 1 Tiroler — den Namen Sauters. Im Jahre 1825 wurde der von Sauter im Zellersee im Pinzgau entdeckte „Seeknödel," eine kugelförmige Alge, von Agardh Aegagropila Sauteri genannt; deren Stratonomie hat Lorenz geschrieben. Die übrigen seinen Namen tragenden Pflanzen sind:

3 Phanerogamen: Draba Sauteri Hoppe (unter Gerölle der höchsten Kalkalpen);
Cirsium Sauteri Schultz (C. rivulari-oleraceum?) auf feuchten Wiesen der Abtenau (Salzburg);
Orobanche Sauteri Schultz (O. Cardui Sauter) am Radstädter Tauern auf Carduus deflor.;
3 Laubmoose: Bryum, Dicranum und Hypnum Sauteri, von Schimper benannt;
2 Lebermoose: Sauteria alpina und quadrata; die Gattung Sauteria wurde von Nees von Esenbeck 1858 aufgestellt;
2 Flechten: Lecidea und Polycoccum Sauteri Körber, und 8 Algen: Aegagropila Sauteri Agardh, Prasiola Sauteri Meneghini (1830), Hypheotrix und Inactis Sauteriana Gruner, Phormidium und Nostoc Sauteri Gruner, Sirosiphon und Hydrurus Sauteri Reichenbach.

Krems an der Donau, 12. April 1880.

J. F. Drege, der in den Jahren 1826—1834 in Südafrika gegen 200,000 der dortigen Pflanzen (zu ca. 8000 Species gehörig) sammelte, ist vor Kurzem in einem Alter von 87 Jahren gestorben.

Inhalt:

Referate:

Almquist och **Lagerstedt**, Lärobok i Naturkunnighet, p. 105.
Arloing, **Cornevin** et **Thomas**, De l'inoculation du charbon symptomatique par injection intraveineuse, p. 124.
Babington, Osmunda regalis L., in Cambridgeshire, p. 108.
Bouley, Observations relatives à la Communication de M. Pasteur „Sur l'étiologie des affections charbonneuses", p. 115.
Chauveau, Renforcement de l'immunité des moutons algériens, à l'égard du sang de rate, par les inoculations préventives, p. 112.
— —, Sur la résistance des animaux de l'espèce bovine au sang de rate et sur leur préservation par les inoculations préventives, p. 117.
— Étude expérimentale de l'action exercée sur l'agent infectieux par l'organisme des moutons plus ou moins réfractaires au sang de rate, p. 119.
Cooke and **Ellis**, New Jersey Fungi, p. 107.
Cooke and **Phillips**, Reliquae Libertianae. Discomycetes, p. 107.
Djakow, Mittel, das Keimen der Samen, besonders der Coniferen, zu beschleunigen, p. 108.
Fern spores, p. 108.
Hackel, Ueber die Lodiculae der Gräser, p. 109.
Huber, Experimentelle Studien über Milzbrand, p. 128.
Kalchbrenner, Fungi Macowaniani, p. 107.
de Lanessan, Les Saccharomycètes et les fermentations qu'ils déterminent, p. 108.
Pasteur, Sur l'étiologie des affections charbonneuses, p. 114.
—, Nouvelles observations sur l'étiologie et la prophylaxis du charbon, p. 122.
— — et **Chamberland**, Sur la non-récidive de l'affection charbonneuse, p. 116.
— —, **Chamberland** et **Roux**, Sur la longue durée de la vie des germes charbonneux, p. 126.
— De la possibilité de rendre les moutons réfractaires au charbon par la méthode des inoculations préventives, p. 127.
— Le vaccin de charbon, p. 128.
Renauld, Sur quelques mousses des Pyrénées, p. 108.
Struckmann, Die Wealden-Bildungen bei Hannover, p. 111.
Taránek, Uebersicht der Diatomeen der Torfmoore von Hirschberg in Böhmen, p. 106.
Wollny, Die Meeresalgen von Helgoland, p. 106.

Neue Litteratur, p. 131—135.

Wiss. Original-Mittheilungen:

Bail, Ueber Tuber aestivum u. mesentericum, wie über falsche Trüffeln, p. 135—136.
v. Herder, Fontes florae Rossicae (Fortsetzg.), p. 137.

Botanische Gärten und Institute:

On the Progress and Condition of the Royal Gardens at Kew during the Year 1879, p. 139.

Personalnachrichten:

Sauter (†), p. 141.
Drege (†), p. 144.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 5. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. OSCAR UHLWORM

in Cassel.

No. 18.	Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1881.

Referate.

Jackson, B. Daydon, On some recent tendencies in botanical nomenclature. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 219. p. 75—83.)

Der Verf. bespricht einige neuerdings vorkommende Abweichungen von den durch den botanischen Congress 1867 aufgestellten Regeln der botanischen Nomenclatur, insbesondere solche Abweichungen, die nur als aus Nachlässigkeiten entstanden anzusehen sind. Er geht aus von der Grundregel, dass der älteste Name einer Species der allein gültige sei, selbst wenn er in obscuren oder nur in wenigen Exemplaren gedruckten Werken publicirt worden, resp. selbst wenn er nicht der z. Z. allgemein gebräuchliche sei. Ferner dürfe man bei Citation des Autors denselben nicht etwas sagen lassen, was er nicht gesagt habe; so ist „Matthiola incana Linn. sub Cheirantho" unzulässig, weil zu umständlich, und werde diese Bezeichnung in „M. incana L." abgekürzt, so sage sie etwas absolut Falsches aus. Das Anführen desjenigen, der eine Art überhaupt zuerst erkannt und aufgestellt habe, sei nicht unter allen Umständen nöthig, da die Citation nicht dem Autor zu Ehren zu geschehen habe, sondern um unserer selbst willen, um unsere eigene Meinung klar zu stellen. Unter die falschen Citationen gehört auch „Biscutella californica Benth. et Hook.", „Braya Eschscholtziana Benth. et Hook." (Wats., Bibl. Index), da Bentham und Hooker in ihren Genera plantarum die Gattungen Dithyrea Harv. und Aphragmus Andrz. zwar eingezogen haben, die beiden in Rede stehenden Species aber unter den angeführten Namen ganz und gar nicht erwähnen. Ebenso „Arenaria Cherleria Fenzl (sub Alsine)" in Student's Flora, „Alsine Cherleria Fenzl" in Gren. et Godr. Fl. de France vol. 2, „Alsine Cherleri Fenzl" ebendas. vol. 1, sind falsche Citationen, weil Fenzl die Art gar

nicht so benannt, sondern in Endlicher's Genera plantarum nur eine Section „§. Cherleriae“ aufgestellt hat.

Die Schreibweise „Gunnera (Pankea) insignis Oerst.“ ist fehlerhaft, weil sie Missverständnisse nicht ausschliesst und nicht unzweifelhaft erkennen lässt, dass Oersted die betr. Art Pankea insignis genannt hatte.

Verf. verwirft ferner Citate wie „Andreaea alpina (Dill.) Sm.“, wo das „(Dill.)“, welches den ältesten Namen „Lichenastrum alpinum etc.“ des Dillenius berücksicktigen soll, überflüssig sei, weil die Geschichte einer Artbenennung aus der Synonymie ersichtlich sei.

Aenderungen der Schreibweise eines Namens mit Citirung des ursprünglichen Autors werden getadelt, ausser für solche Fälle, wo der erste Autor unzweifelhaft einen Schreib- oder Druckfehler hat stehen lassen. Man schreibt mit Recht Juncus lamprocarpus Ehrh. statt J. lampocarpus Ehrh., aber nicht Andreaea crassinervis Bruch. statt A. crassinervia Bruch., oder Arenaria trinervis L. statt A. trinervia L. „Georgia Brownii (Dicks.) C. Muell.“ erregt Irrthümer. Die Art hiess zuerst Bryum Brownianum und wurde darauf verschiedenen Gattungen, zuletzt Georgia, zugerechnet als G. Brownii Braithw., sie muss also entweder G. Brownii Braithw. heissen, oder Müller hätte sie G. Browniana nennen müssen.

Bridel beschrieb eine Buxbaumia aphylla var. viridis, erhob sie später zur Art als B. indusiata; deshalb ist, „B. viridis Brid.“ zu schreiben unzweifelhaft ein Missbrauch.

Von Fehlern, welche den hier angeführten sich anschliessen, citirt Verf. eine ganze Blumenlese aus der 2. Auflage des „London Catalogue of British Mosses and Hepatics etc.“ Bei den Pteridologen hat sich wegen der grossen Confusion, die früher in den Farngattungen herrschte, der Usus herausgebildet, in Bezug auf Speciesnamen Prioritätsrechte anzuerkennen ohne Rücksicht auf die Gattung, in welcher eine Art zuerst publicirt worden. Der Verf. protestirt mit Entschiedenheit gegen ein solches Verfahren.

Ein anderer, vom Verf. besprochener Punkt betrifft die grossen Anfangsbuchstaben bei Artnamen; letztere seien dann gross zu schreiben, wenn der Artname ist: 1) ein ehemaliger Gattungsname (z. B. Galium Cruciata); 2) ein Vulgärname (Eugenia Chekan); 3) ein Substantiv als Adjectiv gebraucht (Eucalyptus Globulus); 4) ein Substantiv im Genetiv; 5) ein von dem Namen eines Menschen hergeleitetes Adjectiv (Salix Russelliana). Alle andern Speciesnamen seien klein zu schreiben. Bindestriche seien anzuwenden bei Worten wie Scandix Pecten-Veneris, Asplenium Ruta-Muraria. Chenopodium Henricus und Hydrocharis Morsus, beide von Linné in den Species plantarum im Gegensatz zum Pan suecus gebraucht, sind vorzuziehen. Statt Pythium De Baryanum ist entweder P. Debaryanum oder P. Baryanum zu schreiben.

In Bezug auf Abkürzung von Autornamen schliesst sich der Verf. im wesentlichen den von De Candolle in seiner Phytographie aufgestellten Regeln an. Koehne (Berlin).

Müller, Otto, Anatomischer Bau der Bacillarien-Gattung Terpsinoë. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. Ges. naturforsch. Freunde. Berlin 18. Januar 1881.) 8. 14 pp.

Diese lehrreiche Abhandlung, das Product sehr genauer Untersuchungen, schliesst sich an eine ähnliche Arbeit desselben Forschers über den Bau der Epithemia-Frusteln vom Jahre 1872. In letzterer wurde nachgewiesen, dass in den Epithemia-Schaalen ein Septensystem vorhanden ist, welches den von der Schaale umschlossenen Zellraum in Fächer theilt. Ausserdem existirt bei mehreren Arten zwischen Schaale und Gürtelband ein den Zellraum der Länge nach durchziehendes Septum, mit dem Gürtelbande untrennbar verbunden, welches Herr Müller Intermedianplatte nennt. Intermedianplatte und Schaalensepten stehen in gegenseitiger Beziehung, indem die ersteren an den Stellen, welche den letzteren entsprechen, regelmässig durchbrochen sind, während sich die Septen in die zwischen den Durchbrechungen verbleibenden Leisten mit halbmondförmigem Querschnitt einsenken. Aehnlich ist es nun auch bei Terpsinoë musica und americana, nur bleibt hier die Intermedianplatte in kaum erkennbarer erster Anlage, und dringen die Septen nicht bis zum Schaalenrande vor, welcher, wulstartig verdickt, in den Zellraum hineinragt. Das vollständig ausgebildete Gürtelband jeder Zellhälfte ist nicht an diesen Schaalenrand angeheftet, sondern beginnt bereits innerhalb der Schaale, und umfasst den Wulstring der Schaale mit einer genau anschliessenden ringförmigen Rinne. Das Gürtelband reicht im Innern der Schaale bis zur kegelförmigen Anheftungsstelle der Septen, welche es mit entsprechenden Ausbiegungen zu umfassen scheinen.

Es folgen dann Untersuchungen über die Anzahl der Septen, ihre relative Lage und Länge. Da sich meistens in der Gürtelbandansicht bei Terpsinoë die Einschachtelung nicht sehr deutlich erkennen lässt, hat der Autor sie in gelungener Weise auf andere Art zur Evidenz gebracht, indem er das Uebereinanderliegen der Tüpfel verschiedener Membranen mit sehr starken Immersionssystemen beobachtete und die Theilungsvorgänge von häufig vorkommenden Drillingen einer genauen Untersuchung unterwarf. Diese Drillinge sind nicht Vierlinge, von denen sich eine Zelle abgelöst hat, sondern sie entstehen durch doppelte Theilung einer Zelle eines Zwillings. Es wird dann noch die dem Centralknoten der Naviculaceen entsprechende kleine Schaalenverdickung bei Terpsinoë musica besprochen (die bei sehr vielen Biddulphieen vorkommt. Ref.), und schliesslich den Hallier'schen Schriften gegenüber darauf aufmerksam gemacht, dass das mikroskopische Bild sich nicht unbedingt mit der Structur des Objectes deckt.*) Grunow (Berndorf).

---

*) Referent bemerkt noch, dass die von Herrn O. Müller für Terpsinoë nachgewiesenen Structurverhältnisse auch für Pleurodesmium Brebissonii und Hydrosera compressa, welche beide kaum von Terpsinoë getrennt werden können, Geltung haben, so wie für Hydrosera triquetra, Porpeia, Anaulus etc. Bei Hydrosera triquetra ist die Einschachtelung oft mit ausserordentlicher Deutlichkeit zu beobachten, übrigens auch mehr oder weniger deutlich bei allen obigen verwandten Formen.

Rabenhorst, L., Kryptogamenflora. Bd. I. Pilze, von Dr. **G. Winter.** Lieferung 2. 8. Leipzig (Kummer) 1881.

Diese 2. Lieferung der Pilze enthält die Ustilagineen ganz und den Anfang der Uredineen, die in der demnächst erscheinenden 3. Lieferung beendet werden sollen. Von Ustilago werden 40 Arten, von Sorosporium 7, von Schizonella 1, von Tilletia 11, von Entyloma 16 Arten aufgeführt. Die Gattung Geminella wird vom Ref. als Schröteria bezeichnet, da schon ein älteres Algengenus Geminella existirt; sie enthält nur 1 Art, während von Urocystis 9 Arten beschrieben werden. Ueberall tritt die Tendenz hervor, die zahlreichen überflüssigen Arten einzuziehen, wie denn auch die Gattung Tuburcinia und Thecaphora nicht mehr anerkannt, sondern mit Sorosporium vereinigt werden. Die beigegebene Uebersicht der Nährpflanzen und der auf ihnen vorkommenden Ustilagineen wird Vielen willkommen sein.

Der Schlüssel der Uredineen und die Gattungsübersicht (mit zahlreichen Abbildungen!) zeigt, dass der Ref. auch hier eine Reduction der Gattungen vorgenommen hat. Die Rechtfertigung dieses Verfahrens wird man in der 3. Lieferung finden.

Winter (Zürich).

Ellis, J. B. and Harkness, H. W., Some new species of North American Fungi. (Bulletin of the Torrey botan. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 26.)

Beschreibungen folgender neuen Arten:

Ascomyces anomalus E. & H. (p. 26), auf alter Pinus-Rinde; Dendryphium Harknessii Ellis (p. 27); Helicosporium thysanophorum E. & H. (p. 27); Fusarium Schweinitzii E. & H. (p. 27); Cercospora Liriodendri E. & H. (p. 27); C. Magnoliae E. & H. (p. 27); Septonema tabacinum E. & H. (p. 28). Winter (Zürich).

Friedrich, K., Flechten aus Turkestan. (Acta Horti Petropolitani. Tomus VII. 1881. fasc. I. p. 389—392.)

19 der gewöhnlichsten und weitverbreitetsten Arten werden aus den Sammlungen von Dr. Albert Regel aufgezählt. Eine leider in sterilem Zustande gesammelte Species vom Sairam-See dürfte davon neu sein. Sie steht der Evernia Prunastri L. zunächst, zu welcher sie der Verf. vorläufig als var. Turkestanica zieht.

Winkler (St. Petersburg).

Dědeček, Jos., Zur Verbreitung der Lebermoose in Böhmen sammt einigen speciellen Beobachtungen. [Vortrag am 19. März 1880.] (Sep.-Abdr. aus Verhandl. königl. böhm. Gesellsch. der Wissensch. zu Prag. 1880.) 8. 8 pp.*)

Der neben den Laubmoosen auch die Lebermoose eifrig studirende Verfasser hat in seinem Gebiete bereits 122 Arten der letzteren aufgefunden, so dass dasselbe dem viel gründlicher und seit viel längerer Zeit durchforschten Nachbarlande Schlesien nur um 12 Arten nachsteht. Ueber die Verbreitung der Lebermoose in Böhmen entnehmen wir obiger Abhandlung Folgendes:

Als den Hochgebirgslagen eigenthümlich, oder theilweise auch die Vorberge bevorzugend, müssen folgende Arten angeführt werden:

*) Vergl. auch Bot. Centralbl. 1880. Bd. I. p. 205.

Fimbriaria pilosa; Mörckia hibernica; Gymnomitrium concinnatum und coralloides; Sarcoscyphus sphacelatus, Funckii und Ehrharti; Scapania uliginosa, irrigua und compacta; Jungermannia saxicola, orcadensis, pumila, subapicalis, Schraderi, nana, tersa, Starckii, rubella, curvifolia, obovata, lanceolata, alpestris, Flörkei, lycopodioides, setiformis und julacea; Harpanthus scutatus und Flotowianus; Plagiochila interrupta; Sphagnoecetis communis; Mastigobryum deflexum und Haplomitrium Hookeri.

Tiefer hinab bis in wärmere Lagen der den Vorbergen angrenzenden Hügelregion, also circa 500 m hoch, erscheint:

Aneura latifrons, Jung. setacea, attenuata, inflata, acuta, Mülleri, sphaerocarpa, Zeyheri, Taylori, minuta, Michauxii, obtusifolia, albicans, Scapania umbrosa und undulata.

In die Hügelregion theilen sich mit den Vorbergen mehrere Arten (seltener 1000 m übersteigend), sò:

Riccia sorocarpa (von 800 m bis 200 m tief hinabsteigend); R. ciliata (200—500 m); Reboulia hemisphaerica; Grimaldia barbifrons; Preissia commutata (300—900 m); Metzgeria pubescens; Aneura pinguis (250—800 m); A. palmata; Blasia pusilla (200—650 m); Pellia epiphylla und P. Neesiana (diese höher bis auf's Hochgebirge); Lejeunia serpyllifolia; Frullania Tamarisci; Madotheca laevigata (250 m bis in die Bergregion); Tricholea Tomentella; Mastigobryum trilobatum (250—1400 m!); Calypogeia trichomanis; Geocalyx graveolens (500—700 m); Chiloscyphus polyanthus, var. pallescens und rivularis; Lophocolea cuspidata Limpr. (900 m); Jung. connivens (500 m bis in's Hochgebirge); Jung. quinquedentata (300 m bis auf den Kamm der Sudeten); Jung. incisa, intermedia, excisa, bicrenata, ventricosa, hyalina, crenulata, exsecta, albicans; Scapania curta, nemorosa; Alicularia scalaris und A. minor (300—1500 m).

Im Anschlusse an die eben genannten sind einige der gewöhnlichsten Formen, die im grössten Theile von der Niederung durch die Hügelregion bis an die Vorberge, manche sogar bis an den Kamm, ja sogar auf den Gipfel der höchsten Erhebungen anzutreffen sind. — Mit Ausnahme der Riccia fluitans und Ricciocarpus natans, welche beide von stillstehenden Gewässern, theils der südböhmischen Niederungen, theils im Bereiche des Lausitzer Gebirges gesammelt worden sind, sowie der Riccia crystallina und Bischoffii, die nur von der nächsten Prager Umgebung bekannt geworden sind, gehören in diese Gruppe:

Riccia glauca (250—800 m); Anthoceros laevis und punctatus (bis 800 m); Fegatella conica, Marchantia polymorpha (sogar am Gipfel der Schneekoppe!) und Metzgeria furcata bis auf's Hochgebirge; Pellia calycina (beschränkt sich im Vergleiche mit P. epiphylla und Neesiana nur auf tiefere Lagen); Fossombronia cristata (bis 800 m); Frullania dilatata, Madotheca platyphylla, Radula complanata, Ptilidium ciliare, Lepidozia reptans, Lophocolea bidentata, minor (noch bei Johannisbad), heterophylla; Jung. bicuspidata, divaricata, trichophylla, barbata; Plagiochila asplenioides.

Nur in Gewächshäusern, und, wie Verf. im Vereinsgarten Prags beobachtet, auch zeitweise im Freien, ist die eingebürgerte Lunularia vulgaris öfters anzutreffen. — Endlich bilden eine merkwürdige Erscheinung in dem Bereiche böhmischer Lebermoose die isolirten Localitäten einzelner Seltenheiten, so besonders die der:

Reboulia (Písek), Grimaldia (Podbaba bei Prag), Riccia Bischoffii (Chabern), R. crystallina (Chabern und die naheliegenden Moldauufer), Lejeunia minutissima (Eisenstein am Falken), Jung. Menzelii (Reichenberg), Jung. Zeyheri (Turnau), Lophocolea cuspidata (Jeschken) und Madotheca laevigata (St. Prokop bei Prag).

Schliesslich gibt Verf. noch Notizen über einzelne Arten.

Geheeb (Geisa).

Kamieński, Fr., Z kad rośliny pobierają węgiel? [Woher nehmen die Pflanzen den Kohlenstoff?] (Sep.-Abdr. aus „Kosmos", 1881.) 18 pp.

Es wurde bisher nicht erwiesen, ob die mit grünen, normal entwickelten Blättern versehenen Saprophyten, z. B. Pirola, Ledum, Andromeda etc., nicht einen Theil ihrer Kohle aus dem Humus in der Gestalt von organischen Verbindungen schöpfen. Um über diese Frage in's Klare zu kommen, wählte der Verf. 60, in den Dimensionen ihrer Vegetationsorgane möglichst gleiche Exemplare von Pirola minor. Die Hälfte hiervon, bei der Temp. 100° C. getrocknet, wurde zur Bestimmung des Quantums der Trockensubstanz verwendet. In zwei gleiche Partien getheilt, wurden die Exemplare einzeln gewogen und haben bei der ersten Partie 0.2749 gr., bei der zweiten 0.2607 gr. im Mittel für das Exemplar gegeben. Die übrigen 30 Exemplare, ebenfalls in zwei Partien getheilt, wurden im guten Humusboden, die eine in der von der Kohlensäure befreiten, die andere in der gewöhnlichen Luft cultivirt und haben nach Verlauf eines Monats 0.3208 und 0.3659 gr. Mittelgewicht für das Exemplar geliefert. Der Umstand, dass in dem ersten Falle eine Zunahme der Trocken-Substanz stattgefunden hat, spricht entschieden dafür, dass Pirola minor und andere ähnliche Saprophyten die Kohle auch in der Gestalt von organischen Verbindungen aus dem Boden beziehen. Ueber die Assimilationsprocesse der insectenfressenden Pflanzen ist nach Verf. nichts Sicheres bekannt. Rehmann (Krakau).

Vogel, August, Ueber die Verschiedenheit der Aschen einzelner Pflanzentheile. (Sitzber. d. math. phys. Cl. d. k. b. Akad. d. Wiss. zu München. 1880. Hft. 4. p. 523—528.)

Im Anschlusse an die Saussure'schen Versuche, durch welche nachgewiesen wurde, dass die unorganischen Bestandtheile nicht durch die ganze Pflanze gleichmässig vertheilt, sondern in ihren verschiedenen Organen sehr verschieden gruppirt sind — die Asche der Wurzel, des Stammes unterscheidet sich wesentlich, besonders hinsichtlich der Qualität, von der Asche der Blätter, Blüten und Früchte — hat Verf. bereits früher die Asche von Pirus malus untersucht und, um allgemeine Schlüsse ziehen zu können, im Verlaufe dieses Herbstes seine diesbezüglichen Versuche auf eine grössere Anzahl von Bäumen ausgedehnt. Das Untersuchungsmaterial wurde in der zweiten Hälfte des Octobers 1879 von verschiedenen Bäumen genommen, welche alle auf gleichem Boden und unter gleicher Behandlung standen, und es wurden dazu, da es sich hauptsächlich um vergleichende Betrachtungen handelte, vorzugsweise Pflanzentheile, welche leicht und vollständig eingeäschert werden können, gewählt. Die Einäscherung selbst geschah über dem Gasbrenner im Platintiegel, die Bestimmung der löslichen Aschenbestandtheile durch Behandeln und Auswaschen mit kochendem Wasser, die Bestimmung der Phosphorsäure durch Titriren mit Uran.

Aus den in tabellarischer Form zusammengestellten Versuchsresultaten können hier nur einige wenige angeführt werden:

Pflanzenspecies.	Pflanzentheile.	Gesammtasche in Procenten.	In Wasser lösliche Aschentheile. Procent.	Gesammtgehalt an Phosphorsäure; in Proc. der Asche.
Crataegus Azarolus . .	Holz	4,22	0,30	20,00
	Blätter	8,83	0,47	19,60
	Frucht	1,16	0,53	15,80
Pirus malus (Grüner Winter-Rambour.) . .	Holz	3,80	0,38	17,84
	Blätter	7,20	1,18	20,56
	Frucht	0,53	0,28	8,50
Cydonia japonica . . .	Holz	3,71	0,42	24,83
	Blätter	6,95	1,62	15,36
	Frucht	0,65	0,38	21,40
Sambucus nigra	Holz	1,10	0,08	42,00
	Blätter	5,40	1,28	16,20
	Frucht	2,33	1,70	21,00

Wie viel lösliche Salze 100 Theile der Gesammtasche an Wasser abgaben und in welchem Verhältnisse diese löslichen Mengen in den verschiedenen Pflanzentheilen zu einander stehen, geht aus folgender Tabelle hervor:

Species.	Pflanzentheile.	Procente der löslichen Aschentheile.	Verhältniss.
Crataegus Azarolus . . .	Holz	0,71	1 : 7,5 : 65
	Blätter	5,30	
	Frucht	46,00	
Grüner Winter-Rambour.	Holz	10,00	1 : 1,6 : 5,3
	Blätter	16,40	
	Frucht	53,00	
Cydonia japonica	Holz	11,20	1 : 2 : 5
	Blätter	23,30	
	Frucht	58,30	
Sambucus nigra	Holz	6,00	1 : 4 : 12
	Blätter	24,00	
	Frucht	73,00	

„Als allgemeines Gesetz dürfte es sich ergeben, dass die Menge der in Wasser löslichen Aschenbestandtheile in der letzten Vegetationsperiode bei allen fleischigen und saftigen Früchten im Verhältniss zu den übrigen Pflanzentheilen am grössten ist; die geringste Menge findet sich im Holze, etwas mehr in den Blättern.

„Die Phosphate sind in Stamm und Blättern quantitativ wechselnd, doch der Unterschied ist nicht bedeutend. Eine ganz auffallende Ausnahme macht das sehr markreiche Hollunderholz (Phosphorsäuregehalt der Holzasche 42 pCt., der Blätterasche 16,2 pCt.). Die fleischigen und saftigen Früchte, die verhältnissmässig wenig Samen enthalten, zeigen auch im Allgemeinen geringeren Phosphorsäuregehalt in der Asche, als Stamm und Blätter.“ Uhlworm (Cassel).

Müller, Hermann, Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insecten und ihre Anpassungen an dieselben. 8. 611 pp. Mit 173 Abbildungen in Holzschnitt. Leipzig (Engelmann) 1881.

Das Werk zerfällt in vier Abschnitte: 1) Einleitung. — 2) Die Bestäubungseinrichtungen und der Insectenbesuch der Alpenblumen. — 3) Bedeutung der vorliegenden Thatsachen für die Blumentheorie*). — 4) Vergleichung der Alpenblumen mit denen des Tieflandes.

Erster Abschnitt. Einleitung. (p. 1—34.) Nach einem ganz kurzen historischen Ueberblicke erzählt der Verfasser, wie das Werk entstanden ist, zählt die zum Zweck der vorliegenden Untersuchungen unternommenen Alpenreisen auf und fügt eine ausführliche Tabelle an, enthaltend eine systematische Uebersicht der beobachteten Blumen, ihrer Meereshöhe und ihres Insectenbesuchs. Wir finden darin die Beobachtungsorte unter, an und über der Baumgrenze angeführt und die Zahl der beobachteten Insecten (getrennt in Coleoptera, Diptera, Hymenoptera ausser Bienen, Apidae ausser Hummeln, Bombus und Psithyrus, Lepidoptera und sonstige Insecten). Die Tabelle weist 422 untersuchte Pflanzenspecies aus.

Zweiter Abschnitt. Die Bestäubungseinrichtungen und der Insectenbesuch der Alpenblumen. (p. 35—473.) In diesem Abschnitte ist das Beobachtungsmaterial niedergelegt. Er enthält die systematische Aufzählung sämmtlicher Pflanzen, welche in den Kreis der Untersuchungen hineingezogen wurden. Zuerst werden die Blüteneinrichtungen, soweit sie für die zu besprechenden Verhältnisse in Betracht kommen, beschrieben, z. B. die Lage und Form des Nectariums, die Stellung der Staubgefässe, Narben, Eigenthümlichkeiten von Haarbildungen etc. etc. Wo nöthig oder zur Illustration unentbehrlich, sind diesen Beschreibungen bildliche Darstellungen beigegeben worden, welche der Verfasser nach der Natur an Ort und Stelle, also unter Zugrundelegung frischen Materials entworfen hat. Der Beschreibung der Blüteneinrichtung folgt eine Besucherliste, d. h. eine systematische Aufzählung aller vom Verfasser an der Pflanze beobachteten, bei der Bestäubung thätigen Insecten. In diesen Listen ist von den einzelnen Insecten ausgesagt: Welcher Species sie sind, (resp. welches Geschlechtes bei Apiden), ob der Besuch für die Blume und für das Insect, oder nur für die Blume oder aber nur für das Insect erfolgreich ist oder umgekehrt, ob der Besuch ein flüchtiger war, oder ob das Thier nur sitzend auf der Pflanze beobachtet wurde, ob, wenn sich das Insect anhaltend in der Blüte zu schaffen machte, es Honig saugte oder leckte, Pollen frass oder sammelte, kurz man findet darin alle nur wünschbaren Daten. Ferner ist das Datum der Beobachtung, der Ort und seine annähernde Meereshöhe angegeben. — Referent muss es sich versagen, an diesem Orte auf den ausführenden Theil des Werkes

*) Cfr. Bot. Centralbl. 1880. p. 51, 225, 817, 839, 871, 1108.

einzugehen: wollte man das auch nur ganz flüchtig thun, so hiesse das, ein neues Buch über jenes Werk schreiben. — Erwähnt mag noch werden, dass in diesem Abschnitte geeignetenorts bei grossen Pflanzenfamilien sich zusammenfassende Rückblicke auf die betrachteten Arten, Gattungen etc. derselben finden.

Dritter Abschnitt. Bedeutung der vorliegenden Thatsachen für die Blumentheorie. (p. 474—544.) Die Blumentheorie gründet sich auf die Thatsache, dass von selbstbefruchteten und gekreuzten Pflanzen, wenn sie in gegenseitigen Wettkampf versetzt werden, die letzten unter allen Umständen den Sieg davontragen. Das folgt eines Theils aus Darwin's experimentellen Untersuchungen, anderntheils aus den der Kreuzung dienenden Blüteneinrichtungen. Ist diese Grundlage gesichert, so können wir bei jeder einzelnen Blumenart von der Kenntnis der Form zum Verständnis der Function fortschreiten und für die bisher von den Botanikern fast ausschliesslich berücksichtigten morphologischen Merkmale die biologische Erklärung gewinnen. Wir werden dies mit einiger Sicherheit zwar nur selten als Stubenbotaniker durch Untersuchung unserer Gartenblumen erreichen können, wohl aber, wenn wir die Blumen an ihren natürlichen Wohnorten aufsuchen und ihre mannichfachen Beziehungen zu ihrer Umgebung, zu anderen gleichzeitig eben daselbst blühenden Arten, zu kreuzungsvermittelnden und plündernden Thieren in's Auge fassen. — Ferner können wir Gruppen auf diese Weise erforschter, nächstverwandter Arten vergleichend überblicken, als aus dem nämlichen Stamme divergirend hervorgegangene oder auf einander gefolgte Entwicklungsstufen uns verständlich machen, und so für die systematische Gliederung wenigstens der letzten Auszweigungen der Blumenstammbäume den genetischen Zusammenhang und die ihn bedingenden biologischen Momente ermitteln. — Endlich können wir die in den verschiedenen auf diese Weise durchforschten Pflanzenabtheilungen in ihrer natürlichen Aufeinanderfolge zu Tage getretenen Anpassungsstufen der Blumen, zusammen mit den Anpassungsstufen der als ihre Kreuzungsvermittler beobachteten Insecten, benützen, um von der allmäligen Ausprägung der Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Insecten zu ihrer heutigen Mannichfaltigkeit ein bestimmtes, auf Thatsachen gegründetes Gesammtbild zu gewinnen. — Fassen wir die besuchenden Insecten ins Auge, untersuchen wir die von ihnen besuchten Arten und Gattungen, berücksichtigen wir die Vorliebe gewisser Insecten für diese oder jene Blütenfarbe, so können wir daraus Rückschlüsse auf die Entwicklung der Blumenfarben ziehen*) und hierbei bietet sich uns die Frage dar: Ist die Entwicklung der Blumen von ursprünglichen, allgemein zugänglichen zu späteren, auf gewisse Besucherkreise beschränkten Anpassungsstufen von der Entwicklung bestimmter, in gleicher Ordnung auf einander gefolgter Blumenfarben begleitet gewesen und welches ist, im bejahenden Falle, die stattfindende Reihenfolge? Oder sind die

*) Cfr. Bot. Centralbl. 1880. p. 871.

verschiedenen Blumenfarben in ganz verschiedener Reihenfolge aus einander hervorgegangen und — abgesehen von den Dipteren- und Falterblumen — ohne erkennbaren Zusammenhang mit den Anpassungsstufen der Blumen?

A. Anpassungsstufen der Alpenblumen und ihr Insectenbesuch. Die Vorstufe für die Insectenblütler (mit Blumen) bilden die Windblütler (mit Blüten). Einige der letzteren werden von Insecten des Pollens wegen besucht, selten haben sie die Ausscheidung von Nektar erlangt (Salix). Es fand ein allmäliger Uebergang zur Zwitterblütigkeit statt; die Blüten sind sehr einfach, offen, regulär. Die Besucher sind ursprünglich pollenfressende Käfer und Fliegen. — Die heute existirenden Pollenblumen besitzen alle möglichen Blütenfarben, diese sind Züchtungsproducte der Insecten, so sind z. B. die meisten blauen und rothen unverkennbar pollensammelnden Bienen angepasst. — Eine Weiterentwickelung der Pollenblumen hat in zwei Richtungen stattgefunden: 1) durch wirksameres Herbeilocken nach Pollen gehender Insecten, namentlich der eifrigsten und als Kreuzungsvermittler wirksamsten, der Schwebfliegen und Bienen; 2) durch Absonderung von Honig, und zwar zunächst von völlig offen liegendem, unmittelbar sichtbarem Honig, wodurch eine grössere Mannichfaltigkeit verschiedener Insectenabtheilungen zur Kreuzungsvermittelung herangezogen wurde. — Die erste hat als Resultat Anpassung an pollensammelnde Bienen, die zweite die verschiedensten Anpassungsarten. Die tiefste Stufe der letzten sind die Blumen mit allgemein zugänglichem Honig. Von diesen sind die gelben, die gelben mit orangenen Sprenkelflecken und die weissen kurzrüsseligen Besuchern (85%), nicht Bienen und Faltern (15%) angepasst. Die ersten sind vorzüglich Züchtungsproducte der Dipteren, die gesprenkelten (Saxifraga) verdanken ihre Zeichnung der Züchtungsauswahl der Syrphiden. Bei den röthlichen Blumen mit offenem Honig (z. B. Azalea proc.) sind langrüsselige Besucher (80%) die überwiegenden, sie verdanken ihr Colorit dem Farbensinn der Falter etc.

Eine weitere Stufe der Vervollkommnung zeigen die in Form ähnlichen Blüten, deren Nektar gewöhnlich durch Schüppchen, Härchen etc. verdeckt ist. Bei ihnen treten die langrüsseligeren Blumengäste mehr in den Vordergrund (kurzr. 69%, langr. 30%). Der durch die theilweise Honigbergung verursachte Verlust an Mannichfaltigkeit des Insectenbesuches wird durch das Zuströmen einer geringeren Zahl von Bienenarten mehr als aufgewogen. Die Blütenfarbe ist zu intensiverem Weiss oder Gelb, entsprechend dem Farbensinn der Besucher ausgeprägt. Die weissen Blumen stehen noch unter dem überwiegenden Einflusse der Dipteren, die gelben werden von Dipteren und kurzrüssligen Bienen gleich stark beeinflusst.

Eine hohe Anpassungsstufe bieten die Blumen mit völlig geborgenem Honig dar. Für den Vortheil dieser Einrichtung spricht, dass mit zunehmender Bergung des Honigs auch die Zahl der Blumenarten sich ganz beträchtlich steigert. Besonders

günstig für diese Pflanzen ist noch der Umstand, dass bei vielen die Blumen zu geschlossenen Gesellschaften vereinigt sind, also um so mehr anlocken. — Bei ihnen ändert sich die relative Betheiligung der verschiedenen Besucherkreise ganz beträchtlich. Der Besuch kurzrüsseliger Insecten mit Einschluss der Dipteren sinkt bis zu 36% herab, der der langrüsseligeren und intelligenteren steigt bis zu 63%; überwiegend stellen sich Bienen und Falter ein, erstere prävaliren auch an Individuenzahl ganz bedeutend. Sehr auffallend ist es, dass nun gleichzeitig unter den Blumenfarben die rothen, violetten und blauen in den Vordergrund treten. Und nicht nur das, sondern wir finden auch statt der offenen, regelmässigen, nach oben gekehrten Blumenformen der vorhergehenden Abtheilungen hier vielfach solche, bei denen die Basaltheile der Kelch- oder der Blumenblätter zu einer Röhre verwachsen sind, andere, die sich nach der Seite gewendet haben, bilateral symmetrisch geworden sind, noch andere, die zwar regelmässig, aber nach unten gerichtet sind, endlich solche, deren Blütentheile fest zusammenschliessen. — Was die genannten, geschlossenen Blumengesellschaften anbetrifft, so ergibt sich, dass die blauen und rothen von den Faltern reichlicher besucht werden, als die gelben und gelblichweissen. Die Falter lieben zumal solche Blumenfarben, die ihrer aus geschlechtlicher Zuchtwahl resultirenden Flügelfarbe entsprechen (orangegelbe Compositenköpfe besucht von Argynnis- und Melitaea-Arten, Köpfe der Phyteuma-Arten besucht von Lycaenen). Rothe und blaue Blütenköpfe werden hingegen von den kurzrüsseligen Insecten am wenigsten besucht, diese ziehen mehr die weissen und gelben vor.

Nun weiter. Betrachten wir diejenigen Blumen mit geborgenem Honig, die einem bestimmten Besucherkreise enge angepasst sind. Als selbstständige Blumenzüchter zählen wir auf: Dipteren (Fliegen), Falter und Hymenopteren (Hautflügler). Zunächst die Dipterenblumen. Fäulnisliebende Fliegen haben sich gelbgrüne, schmutziggelbe und dunkelpurpurne Blumen gezüchtet, zierlich gefärbte Sphegiden die Blüten von Veronica urticaefolia und Chamaedrys. Tozzia alpina und Viola biflora (sattgelb) befinden sich wegen der an ihren Wohnorte herrschenden Armuth an kurzrüsseligen Bienen fast ausschliesslich im Besitze der Dipteren. — Die Bienen, die intelligentesten aller Insecten, haben die grösste Mannichfaltigkeit der Blütenformen gezüchtet. Es musste in ihrem eigenen Interesse liegen (da sie sich andauernd an dieselbe Blumenart halten), die verschiedenen von ihnen besuchten Species auf den ersten Blick kenntlich zu machen. Daher erklärt sich nicht nur die Formverschiedenheit, sondern auch die Farbenmannichfaltigkeit der Bienenblumen, die alle übrigen der von uns betrachteten Blumen übertrifft. Dadurch ist eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit der Bienenblumen zur Ausprägung gelangt. Während nämlich die einem gemischten Besucherkreise kurzrüsseliger Gäste angepassten Blütenformen gewöhnlich durch umfassende Gruppen verwandter Arten hindurch dieselbe (meist gelbe oder weisse) Blumenfarbe besitzen, sind dagegen

nächstverwandte Bienenblumen desselben Standortes in der Regel von verschiedener Farbe, und nur in seltenen Fällen hat sich bei Bienenblumen dieselbe Blumenfarbe auf eine mannichfach differenzirte Nachkommenschaft unverändert vererbt. Daher sind bei den Bienenblumen alle Farben vertreten. Anderntheils jedoch tritt auch der Fall ein, (wenn nämlich ein Bedürfnis zur Differenzirung nicht vorliegt), dass die Bienen gewisse Farben mit Vorliebe auswählen, und zwar roth, violett oder blau. Sehr wohl mag sie dabei die Erfahrung leiten, dass diese Blüten von den kurzrüsseligen Insecten weniger ausgebeutet werden, als weisse und gelbe. Je besser die Blütenform der Bestäubung durch Apiden angepasst ist, desto mehr treten kurzrüsselige Blumengäste zurück, zumal gilt dieses von denjenigen Blüten, die eine sehr vollkommene Bergung des Honigs, des Pollens etc. erlangt haben. Im Gegensatze dazu steigern sich die Bienen- und Falterbesuche ganz bedeutend. Unter den Apiden walten jedoch in den Alpen fast ausschliesslich die Hummeln vor.

Für die Umprägung gewisser Bienenblumen ist die Häufigkeit der Falter in den Alpen von Bedeutung gewesen. Einige Species sind augenblicklich dem Besuch sowohl der Bienen als der Falter angepasst, bei anderen hat sich die Umprägung zu Falterblumen vollständig vollzogen. Es war den Faltern mit ihrem langen, dünnen Rüssel möglich, sich Blumenformen zu züchten, die andere Insecten in ganz ungewöhnlich hohem Grade ausschliessen: Die Besuche der Bienen und Hummeln an den besuchtesten Falterblumen betragen noch nicht 2 pCt.

C. Variabilität der Alpenblumen (p. 525—544).

1. Abänderung der Blumenfarben. Die Blütenfarben sind zu individuellen Abänderungen fähig, welche unter Umständen erblich sind. Letzteres ist uns z. B. durch die Cultur der Gartenblumen bekannt, wo durch die wiederholte Auslese des Gärtners schliesslich eine gewünschte Blütenfarbe resultirt. Ziehen die bestäubenden Insecten z. B. eine zufällig auftretende, intensivere Farbe der Normalfarbe vor, so muss ihre Zuchtwahl zu noch sichererem Resultate führen als die des Menschen, da diesem Process eine viel längere Zeit zu Gebote steht. Natürlich werden vorwiegend solche Blüten bezüglich der Farbe umgeprägt werden können, die einem beschränkten Besucherkreise ausschliesslich angepasst sind. Ist aber der Besucherkreis ein gemischter, so werden im gegebenen Falle viele, schwankende Farbennüancen auftreten. — Ueber die von den einzelnen Insectenabtheilungen gezüchteten Blütenfarben vergl. oben.

2. Schwankungen der Blumengrösse und mit denselben zusammenhängende Abänderungen. Wie die Abänderung der Blumenfarbe, so müssen sich alle Blumenabänderungen überhaupt auf unmittelbare physikalische Wirkungen, vererbungsfähige individuelle Abänderungen, die nur mittelbar durch physikalische Ursachen bedingt sind, durch Auslese mehr oder weniger befestigte Abänderungen, Rückfälle in urälterliche Merkmale zurückführen lassen.

Grössenschwankungen treten in der That zahlreich auf, mit Grössenzunahme ist nachgewiesenermaassen ein reichlicherer, mit Grössenabnahme geringerer Insectenbesuch verknüpft. In vielen Fällen sinkt und steigt mit der Blumengrösse auch die Zahl der Blütentheile. Auch Fälle von Atavismus kommen nicht selten vor.

3. Variabilität der Stellung und Gestalt der ganzen Blume und ihrer Theile. Zwischen Stellung und Gestalt der Blumen findet ein unverkennbarer Zusammenhang statt. In zahllosen Fällen ist von nächstverwandten Blütenformen die eine gerade nach oben oder unten gerichtet und nach allen Seiten hin gleich gestaltet, die andere nach der Seite gerichtet und nach rechts und links gleich, nach oben und unten aber verschieden gestaltet. Und zwar lässt sich dieser Unterschied von den Blüten desselben Individuums bis zu umfassenden systematischen Abtheilungen verfolgen. Es scheint, dass ursprünglich regelmässige Blüten sich durch die Stellung zu symmetrischen abänderten, und dass die Fixirung symmetrischer Blumenformen nur durch vererbungsfähige individuelle Abweichungen und durch das schliesslich alleinige Ueberleben der vortheilhaftesten Abänderung zu Stande gekommen ist. Darauf konnte natürlich eine weitere, vollkommnere Ausprägung der zygomorphen Form vor sich gehen. Nach der Fixirung können sie auch neuen Formen Ursprung geben.

4. Variabilität der Entwicklungsreihenfolge und Vertheilung der Geschlechter, der Sicherung der Kreuzung bei eintretendem, der Ermöglichung spontaner Selbstbefruchtung bei ausbleibendem Insectenbesuch. Bei den auf niederster Anpassungsstufe stehen gebliebenen zweigeschlechtigen Blumenformen entwickeln sich die beiden Geschlechter ziemlich gleichzeitig und haben eine derartige gegenseitige Stellung, dass bei ausbleibendem Insectenbesuch Pollen auf die Narbe gelangt. Erst bei hinreichendem Besuch ist eine räumliche und zeitliche Trennung der Geschlechter erworben worden. Zahlreiche Blumen lassen uns noch heute diejenige Variabilität erkennen, die den nothwendigen Ausgangspunct dieser Ausprägung bilden musste. (Aufzählung von Beispielen). Der Uebergang von der Homogamie zur Proterogynie ist der seltenere, zur Proterandrie der häufigere Fall. Von dem Variiren der Entwicklungsreihenfolge führt uns die Proterandrie unmittelbar zum Variiren der Vertheilung der Geschlechter hinüber. Denn in zahlreichen Fällen sind ausgeprägte Proterandristen, die von Insecten überreich besucht werden, und bei denen die Blumengrösse verschiedener Stöcke variirte, dadurch zur Gynodioecie, zur Dioecie und zur polygamen Trioecie fortgeschritten. (Aufzählung von Beispielen).

Vierter Abschnitt. Vergleich der Alpenblumen mit denen des Tieflandes. (p. 545—568).

A. In Bezug auf Reichlichkeit des Insectenbesuches und Sicherung der Kreuzung durch denselben. Nägeli hatte früher die Meinung ausgesprochen, dass die Alpenblumen aus dem Grunde grössere und intensiver gefärbte Blumen

besässen, als die des Tieflandes, weil in der alpinen Region die Insectenwelt spärlicher vertreten ist als im Tieflande, weswegen die Anstrengungen, Insecten herbeizulocken, seitens der Blumen vermehrt werden mussten. Es gelangten daher nur die mit den grössten und glänzendsten Blumen begabten Pflanzen dort zur Befruchtung und Samenbildung, während in der Ebene auch mittelgrosse Blüten an der Fortpflanzung und Kreuzung theilnehmen. — Verf. hat hingegen nicht die Ueberzeugung gewinnen können, dass auf den Alpen die Blumen im Ganzen verhältnismässig weniger häufig von Insecten besucht werden, als im Tieflande. Es werden für diesen Ausspruch zahlreiche Belege beigebracht. Ein indirecter Beweis für die hinlängliche Häufigkeit der Blumengäste in der alpinen Region wird auch dadurch erbracht, dass dort die ausschliesslich auf spontane Selbstbefruchtung angewiesenen Blumen keineswegs häufiger sind als im Tieflande. — Nach den zahlreichen Beobachtungen scheint es sogar, dass im Ganzen genommen die Blumen der Alpen überhaupt eine mindestens ebenso grosse Wahrscheinlichkeit der Kreuzung, als auch eine ebenso ausreichende Menge von Kreuzungsvermittlern besitzen, als die Blumen des Tieflandes.

B. Vergleich der Alpenblumen mit denen des Tieflandes in Bezug auf die Betheiligung verschiedener Insectenabtheilungen am Blumenbesuch und an der Kreuzungsvermittelung. Die verhältnismässige Menge der am Blumenbesuch betheiligten Falter und Dipteren nimmt alpaufwärts stufenweise zu, die verhältnismässige Menge der Käfer, der Bienen, der Hymenopteren überhaupt, und der sonstigen Insecten dagegen stufenweise ab. Einzelne Familien oder Geschlechter dieser grösseren Abtheilungen verhalten sich jedoch von den übrigen abweichend, z. B. die Hummeln, deren Blumenbesuch in allen Regionen der Alpen relativ beträchtlicher ist als im Tieflande. Wahrscheinlich vermögen die Hummeln wegen ihres resistenten Körperbaues der Unbill des Bergklimas besser Trotz zu bieten, als ihre Verwandten, die übrigen Bienen. — Es lassen sich aus der relativen Vertheilung der bestäubenden Insecten auf den Alpen und im Tieflande Schlüsse in Bezug auf die Herkunft gewisser Blumen anknüpfen, für deren spätere Lösung im Vorliegenden einige Anhaltspunkte beigebracht werden, im Ganzen bedarf jedoch diese Frage noch zukünftiger, eingehenderer Studien.

C. Grösse, Farbenglanz, Duft und Honigabsonderung der Alpenblumen im Vergleich zu denen des Tieflandes. Die Corollengrösse betreffend, glaubt Verf. nicht, dass die Blumen des Hochgebirges sich vor denen des Tieflandes auszeichnen. Kaum eine einzige Art tritt in den Alpen absolut grossblumiger auf als in der Ebene, hingegen sind einige entschieden kleinblumiger. Bei den Gattungen, die mit verschiedenen Arten, und bei den Familien, die mit verschiedenen Gattungen in beiden Gebieten auftreten, ist in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Blumengrösse auf beiden Seiten durchschnittlich ungefähr dieselbe. Den Fällen, wo in Familien und Gattungen, die beiden

Gebieten gemeinsam sind, die Alpen grossblumigere Formen vor dem Tieflande voraus haben, steht eine mindestens gleiche Anzahl umgekehrter Fälle gegenüber. In vielen Fällen treffen wir gerade unter den den Alpen eigenthümlichen Gattungen, in vielen Gattungen unter den den Alpen eigenthümlichen Arten besonders kleinblumige. Nicht die Blumen haben sich im Allgemeinen auf den Hochalpen vergrössert, sondern die Stengel mit den Blättern sich verkleinert. Dadurch sind ihre Blüten relativ grösser geworden, dem Boden näher und dichter aneinander gerückt. — Was die Farbe anbetrifft, so scheint es, dass die Alpenblumen durchschnittlich etwas intensiver und glänzender gefärbt sind, als die des Tieflandes. — Auch der Duft scheint sich alpenaufwärts in grösserem Umfange zu steigern. — Dasselbe gilt wahrscheinlich von der Menge der Nektarabsonderung. Was die Ursachen betrifft, durch welche diese Unterschiede der Alpenflora von der des Tieflandes bedingt sind, so lässt sich annehmen, dass sie zum grossen Theil klimatischer Natur sein müssen (s. o.). Daneben hat aber, wenn wir auch die Annahme geringerer relativer Häufigkeit der Insecten auf den Alpen und die daraus abgeleitete Folgerung allgemeiner Steigerung der Farbenpracht und Grösse der Alpenblumen als unhaltbar zurückweisen mussten, doch ganz unzweifelhaft auch die Blumenauswahl der kreuzungsvermittelnden Insecten einen bedeutenden Einfluss geübt. — Wenn nun beispielsweise eine prächtiger gefärbte Abänderung auftritt und diese Farbe eine sehr vortheilhafte war, so wird diese durch Naturauslese (von den Insecten) ausgeprägt. Zweierlei Umstände lassen sich aber auf den Alpen sofort erkennen, die zur Ausprägung farbenprächtigerer Abänderungen durch Naturauslese führen mussten, erstens die isolirte Vorpostenstellung gewisser Hochalpenblumen, zweitens das bedeutende Uebergewicht der Schmetterlinge. Wo sich z. B. falterblütige Primeln auf Felsenklippen mitten im Schnee ansiedeln, konnten nur solche Abänderungen erhalten bleiben, die aus weiter Ferne hinlänglich augenfällig waren. So haben Primula villosa und integrifolia an isolirten Hochalpenstandorten grössere und prächtiger gefärbte Blumen als tiefer unten. Es ist für die Schmetterlinge oben nachgewiesen worden, dass sie eine grosse Vorliebe für rothe und blaue Blütenfarben besitzen. Diese wurden von ihnen daselbst also vornehmlich gezüchtet; so haben sie dort den durch den Lichteinfluss (s. o.) hervorgerufenen röthlichen Farbenton vieler Alpenblumen zu lebhaftem Roth durch Auslese ausgeprägt. Dem hervorgehobenen Reichthum der Hummeln verdankt die Alpenflora eine grössere Farbenmannichfaltigkeit ihrer Bienen- und Hummelblumen, während dem Dipteren- (Musciden-) Reichthum namentlich über der Baumgrenze das massenhafte Auftreten weissblütiger Alsineen, weisser, gelblicher und gesprenkelter Saxifragen hauptsächlich zuzuschreiben ist. Behrens (Göttingen).

Eichler, A. W., Ueber die Schlauchblätter (Ascidien) von Cephalotus follicularis Labill. (Sitzber. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1880. No. 10. p. 174—176).

Unter dem Gipfel der jungen Blattanlage bildet sich auf der Innenseite eine Vertiefung und um dieselbe, durch Emporwachsen

des oberen und unteren Randes, eine zweilippige Tasche; die Operlippe wird zur Kanne, die Unterlippe zum Deckel, sodass der Schlauch anfangs mit der Mündung nach unten steht, wie ein Aconitumhelm; erst später biegt er sich über. Bei Nepenthes geht die Entwicklung des Schlauches nach J. D. Hooker's vom Vortr. bestätigten Untersuchungen in ganz ähnlicher Weise vor sich, nur mit dem Unterschiede, dass die Oberlippe zum Deckel, die Unterlippe zur Kanne wird. Koehne (Berlin).

Barbeck, W. M., On the Development of Lemna minor. (Proceed. of the Acad. of Nat. Scienc. of Philadelphia, Part. II. Apr.—Sept. 1880. p. 230—232).

Verf. hatte Gelegenheit, keimende Samen von Lemna minor zu sammeln und die Keimung von Anfang an zu beobachten. Seine Wahrnehmungen, welche auch die spätere Sprossbildung der Pflanze betreffen, stellt er in Form einer Figurenerklärung zu der beigegebenen Tafel XVIII dar.*) Koehne (Berlin).

Baker, J. G., A Synopsis of Aloineae and Yuccoideae. Conclusion. (Journ. Linn. Soc. XVIII. No. 108, oct. 1880, p. 148—194 und No. 109, dec. 1880, p. 195—241.)

Als Einleitung findet sich eine kurze Besprechung der bisherigen Arbeiten über die Aloineen und Yuccoideen; zum Schluss wird bemerkt, dass von den 195 bekannten Aloineen 170 der Kapflora angehören, von den 47 Yuccoideen 44 dem nördlichen, 3 dem südlichen Amerika. Die auf p. 152 befindliche Clavis tribuum et generum enthält:

I. Tribus Aloïneae. Fructu capsulari, perianthio gamophyllo, foliis crassis carnosis. — Gattungen: 1. Aloë (Kap, Trop. Africa, Mediterrangebiet). 2. Gasteria (Kap). 3. Haworthia (Kap, Angola). 4. Apicra (Kap).

II. Tribus Yuccoideae. Perianthio polyphyllo, foliis elongatis duris nunquam carnosis. — Gattungen: 5. Yucca (Nord-Amer., Mexico, Guatemala). 6. Hesperaloë (Texas). 7. Herreria (Süd-Amer.). 8. Beaucarnea (Nord-Amer., Mexico). 9. Dasylirion (Nord-Amer., Mexico).

Aloë (86 Arten) mit den Synonymen Kumara Medic., Rhipidodendron Willd., Pachidendron Haw., Catevala Medic. wird in 4 Subgenera, Eualoë (74 Arten), Gonialoë (1 Art), Pachidendron (5 Arten) und Kumara (1 Art) getheilt. Clavis auf p. 153—155.

Von den 86 Arten stehen 5 als minus cognitae ausserhalb der Clavis. Neue Arten und Varietäten sind folgende:

Subg. Eualoë: A. pratensis Baker, p. 156, C. Bon. Spei, Cooper; Boschberg alt. 4500 ped., Mac Owan. — A. humilis Mill. var. macilenta Bak., p. 157. A C. B. Spei in hort. Peacock. — A. longistyla Bak., p. 158, C. B. Spei, Drege n. 8640; Graaf Reinet, Bolus n. 689. — A. Kraussii Bak., p. 159, Natal, Krauss 275. — A. heteracantha Bak., p. 161, hort. Kew, patria ignota. — A. Perryi Bak., p. 161, Ins. Socotra, W. Perry, Collin, Balfour. — A. crassipes Bak., p. 162, inter Suakin et Berber, Schweinfurth 3765. — (Hybride: A. albocincta × grandidentata, hort. Kew). — A.

*) Die Abbildungen genügen nicht den Ansprüchen, die man zu stellen berechtigt ist, und lassen manche Punkte im Umklaren. Die Beobachtung der Sprossbildung scheint vom Verf. für neu gehalten zu werden. Zum Schluss bemerkt er, dass hier „ein interessanter Fall von Parthenogenesis vorliege", da aus der ersten den Samen entstammenden, geschlechtlich erzeugten Generation, der Reihe nach neue Generationen (NB. die Sprosse. Ref.) ohne jede weitere Befruchtung hervorgingen. Ref.

Greenii Bak., p. 165, A C. B. Spei in hort. Kew. — A. gasterioides Bak., p. 166, a C. B. Spei in hort. Kew. — A. macracantha Bak., p. 167, C. B. Spei, Cooper. — A. Barteri Bak., p. 168, Guinea borealis ad Nupe, Barter 1502. — A. constricta Bak., p. 168, Afr. trop. austro-orient. in ditione Senna, Kirk. — A. MacOwani Bak., p. 170, C. B. Spei ad latera montis Boschberg alt. 3500 ped., MacOwan n. 1915. — A. Atherstonei Bak., p. 170, a C. B. Spei in hort. Kew, mis. Atherstone. — A. nitens Bak., p. 170, a C. B. Spei in hort. Kew, mis. Barkly. — A. mitriformis Mill. var. pachyphylla Bak., p. 172, C. B. Spei, Cooper. — A. abyssinica Lam. var. Peacockii Bak., p. 175, Ex Abyss. in hort. Peacock. — A. Schweinfurthii Bak., p. 175, Terra Njam-Njam, Schweinf. Ill. 167. — A. sigmoidea Bak., p. 177, e Kaffraria boreali in hort. Cooper. — A. speciosa Bak., p. 178, C. B. Spei, Somerset East etc., MacOwan n. 1922. — Subg. Pachidendron: A. Bolusii Bak., p. 179, C. B. Spei, Bolus in hort. Kew, hort. Cooper. — A. ferox Mill. var.? incurvata Bak., p. 180, hort. Cooper. — A. Thraskii Bak., p. 180, Orange Free State, Cooper et in hort. europaeis. — Species minus cognita: A. falcata Bak., p. 181, C. B. Spei, Zeyher n. 1678.

Gasteria (45 Arten) mit Aloë L. part. als Synonym wird eingetheilt in 9 Stirpes. Clavis auf p. 182 ff. Neue Arten etc. sind:

G. nigricans var. polyspila Bak., p. 185, Algoa-Bay, Cooper; var. platyphylla Bak., p. 186, hort. Kew. — G. disticha var. minor Bak., p. 187; var. natalensis Bak., p. 187, Natal, McKen. — G. planifolia Bak., p. 188, Algoa Bay, Cooper. — G. spiralis Bak. nebst var. tortulata Bak., p. 189, C. B. Spei. — G. cheilophylla Bak., p. 189 (G. undata hort. non Haw.), a C. B. Spei in hort. Kew et Peacock. — G. pallescens Bak., p. 190, Algoa-Bay, Cooper. — G. porphyrophylla Bak., p. 190, a C. B. Spei in hort. Kew. — G. Zeyheri Bak., p. 190, C. B. Spei. — G. parvifolia Bak., p. 193, C. B. Spei, Cooper. — G. gracilis hort. Saunders, p. 193, Natal, Cooper. — G. marmorata hort. Peacock, p. 194. — G. fuscopunctata Bak., p. 195, C. B. Spei, Cooper. — G. excelsa Bak., p. 195, C. B. Spei, Cooper. — G. Peacockii hort., p. 195, Hybride von G. ensifolia und Aloë heteracantha. — G. Croucheri Bak., p. 196, a C. B. Spei in hortis. — G. Bayfieldii Bak., p. 197, hort. — G. apicroides Bak., p. 197, hort. — G. squarrosa Bak., p. 197, hort.

Haworthia (59 Arten), mit den Synonymen Aloë L. part. Apicra Willd. part. und Catevala Medic. part., wird eingetheilt in 13 Stirpes. Clavis auf p. 198 ff. Neue Arten etc.:

H. Greenii Bak., p. 202, a C. B. Spei in hort. Peacock. — H. Peacockii Bak., p. 203, a C. B. Spei? in hort. Peacock. — H. glauca Bak., p. 203, a C. B. Spei in hort. Kew. — H. icosiphylla Bak., p. 207, a C. B. Spei in hort. Kew. — H. Tisleyi Bak., p. 208, a C. B. Spei in hort. Kew. — H. tesselata Haw. var. inflexa Bak., p. 211, a C. B. Spei in hort. Kew. — H. bilineata Bak., p. 213, C. B. Spei, MacGibbon. — H. affinis Bak., p. 213, C. B. Spei, MacGibbon. — H. polyphylla Bak., p. 213, C. B. Spei, Cooper. — H. minima Bak., p. 215, C. B. Spei, Tuck. — H. Bolusii Bak., p. 215, C. B. Spei, Bowie; Graaf-Reinet, Bolus n. 158.

Apicra (7 Arten), mit den Synonymen Haworthia Haw. part., Aloë L. part., Aloë sect. Salm-Dyck, enthält keine neue Art. Clavis auf p. 216 und 217.

Yucca (21 Arten) wird in 2 Subgenera getheilt, Euyucca Engelm. (20 Arten) und Hesperoyucca Engelm. (1 Art); von ersterem Subgenus werden 2 Claves gegeben, die eine mit Zugrundelegung der Blätter, die andere nach den Früchten, p. 220 und 221. Neue Arten etc.:

Y. Peacockii Bak. (Y. laevigata hort. Peac.), p. 223, e Mexico? — Y. flexilis Carr. var. falcata hort. Peacock; var? nobilis hort. Peac., p. 224. — Y. baccata Torr. var. hystrix Bak., p. 230.

Hesperaloë Engelm. enthält nur 1 Art. p. 231.

Herreria R. et C., mit dem Synonym Salsa Feuillé umfasst 3 Arten, p. 231.

Beaucarnea Lemaire (12 Arten), mit den Synonymen Dasylirion Zucc. et Kth. part., Roulinia A. Brongn. part., Nolina S. Wats. part., Yuccae spec. Karw., Cordylines spec. H. B. K. enthält keine neuen Arten. Clavis auf p. 233.

Dasylirion Zucc. (10 Arten), mit den Synonymen Roulinia A. Brongn. part., Yuccae spec. Schiede, Anatis Moc. et Sessé, Clavis auf p. 238, enthält als neu:

D. pliabile Bak., p. 240, Mexico in ditione Yucatan ad Sisal, Schott n. 892.

Clara Kth., p. 241, ist monotypisch. Koehne (Berlin).

Fiek, E., Ueber das Vorkommen von Crocus vernus Wulf. in den Sudeten. [Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXI. 1881. p. 78—81.]

Die beiden von Wimmer in der Troppauer Gegend verzeichneten Standorte von C. vernus All. reduciren sich auf einen (zwischen Braunsdorf und Gr. Herlitz). Die Pflanze ist dort häufig, aber nicht, wie Kerner irrig angibt, C. albiflorus Kit., sondern C. vernus Wulf. — Ob die Angaben bei Habelschwerdt, Schmiedeberg und Altwasser auf spontanes Vorkommen zu beziehen sind, konnte Verf. nicht ermitteln, dagegen gelang es demselben, in zweifelloser Weise festzustellen, dass C. banaticus Heuff. im westl. Riesen- und Iser-Gebirge an mehreren Stellen zahlreich und wirklich wild vorkomme. Nach den von Kerner gegebenen Unterschieden wäre der letztgenannte Name für die vom Verf. gemeinte Pflanze anzuwenden, allein die Charaktere sind nicht constant, weshalb Verf. den Namen C. vernus Wulf. vorzieht. Freyn (Prag).

Boullu, L'abbé, Deux rosiers nouveaux pour la flore française. (Feuilles des jeunes naturalistes, 1 mai 1880; Ref. in Bull. soc. bot. de France. T. XXVII. [rev. bibliogr. C.] p. 140.)

Rosa Doniana Woods und R. subsessiliflora Boullu n. sp. aus der Section der Rubiginosae verae, in mehreren Charakteren der R. rotundifolia Rau nahe stehend. Beide Formen wurden zu Lamotte-d'Aveillans (Isère) durch Capitain Martin entdeckt.

Koehne (Berlin).

Feistmantel, Karl, Eine neue Pflanzengattung aus böhmischen Steinkohlenschichten. (Sitzber. der k. böhm. Ges. der Wiss. 1879. p. 298—303. Prag 1880.)

Der vom Verf. am Schlusse der Abhandlung als Discinites bohemicus benannte Pflanzenrest wurde im Liseker Steinkohlenbecken beim Dorfe Stradoniz auf zu Tage ausgehenden Schieferthonen gefunden. Er stellt einen Fruchtstand auf gegliederter Achse vor und wird auf p. 299 abgebildet. Blätter oder Bracteen sind nicht vorhanden. Wegen des gegliederten Stengels kann die Pflanze nur mit den Calamarien Beziehungen haben, und zwar am meisten mit Cingularia; aber auch gegen diese Gattung sind die Unterschiede zu erheblich, um an eine Vereinigung beider denken zu können. Denn während bei allen übrigen Calamarien-Fruchtständen die Sporangienträger selbstständig und getrennt erscheinen,

selbst bei Cingularia eine mehrmal gespaltene Scheibe bilden, sind an Discinites alle Sporangienträger zu einer ungetheilten Scheibe verwachsen; überdiess fehlen sterile Wirteln oder Scheiben gänzlich.

Freyn (Prag).

Feistmantel, Ottokar, Bemerkungen über die Gattung Nöggerathia Sternbg., sowie über die neuen Gattungen Nöggerathiopsis Fstm. und Rhiptozamites Schmalh. (Sitzber. der k. böhm. Ges. der Wiss. 1879. p. 444—454. Prag 1880.)

Siehe Referat Bot. Centralbl. 1880. Bd. II. p. 468—469.

Freyn (Prag).

Haller, G., Ueber die täuschende Aehnlichkeit der Phytoptusgallen mit denjenigen der Phylloxera und über die Phytoptose im Allgemeinen. (Schweizer landwirthschaftliche Zeitschrift. 1880. Hft. 5. p. 193—197.)

Der Aufsatz wird mit einer vergleichenden Charakteristik der beiden Gallenformen auf den Weinblättern eingeleitet. Die auf dem Continent sehr selten auftretende Blattgalle der Reblaus, Phylloxera vastatrix Planch., deren Grösse selten die einer Erbse erreicht, bildet sich als fleischige, mehr oder minder runzelige und haarige Anschwellung an der Blattunterseite, an welcher die Galle beutelförmig hervorragt. Der Ausstülpung auf der Blattunterseite entspricht eine Vertiefung auf der Blattoberseite. Die enge Eingangsöffnung der Galle liegt also auf der Blattoberseite; sie wird durch Wimperhaare verschlossen.

Die Phytoptusgalle bildet dagegen unregelmässig beulenförmige Erhabenheiten, welche über die Blattoberseite vorspringen. Auf der Blattunterseite ist die Galle gleichsam wie ein Fingereindruck vertieft. Die Galle ist schon wegen ihrer Grösse (bis haselnussgross) leicht von der Phylloxeragalle zu unterscheiden, auch fehlt ihr ein verengter Galleneingang.

Die folgende Beschreibung des Phytoptus vitis Land. bietet nichts Neues. Betreffs der Vertilgung der unschädlichen, jedoch hässlichen Phytoptocecidien wird Entfernung der befallenen Blätter und Verbrennen derselben als bestes Mittel empfohlen. Mit grosser Reserve muss die Vermuthung aufgenommen werden, dass die im Herbst die Gallen verlassenden Milben nicht bloss hinter den Knospenschuppen Zuflucht für den Winter suchen, sondern bisweilen auch an die Wurzeln gehen und hier ähnliche Wurzelanschwellungen wie die Reblaus erzeugen. Verf. sagt diesbezüglich selbst, dass hier möglicherweise eine Verwechslung vorliegen könne.

Müller (Berlin).

Kohler, J. M., Einige vervollständigende Notizen zu der Abhandlung über die Weinmilbe, Phytoptus vitis Land., von Dr. G. Haller zu Bern, in diesen Blättern. Hft. 5 pro 1880. (l. c. Hft. 9. p. 349—355.)

Verf. reproducirt zur näheren Erläuterung die Abbildung des Erineum vitis mit den zwischen den Haaren sich aufhaltenden Milben, sowie eine Abbildung der Milbe selbst aus Briosi's

Abhandlung.*) Es wird hervorgehoben, dass man in frischen Gallen die Milben oft schwer findet; doch kann man sie leicht mit der Lupe beobachten, wenn man die befallenen Blätter 2—3 Tage welken lässt. Die hungrigen Milben kommen dann aus ihrem Versteck hervor. (Ref. hat dieses Verfahren bei seinen Untersuchungen oft mit gleichem Erfolg eingeschlagen.) Ein eigenthümliches Missverständniss liegt augenscheinlich in dem p. 351 angeführten Satze: „Oft durchdringt der Haarfilz die ganze Dicke des Blattes, so dass derselbe bisweilen auf die Oberseite der Blattfläche herübergreift.“ Man würde hieraus entnehmen müssen, dass der Filz, der doch nur eine abnorme Haarbildung der Epidermiszellen ist, durch die Blätter hindurchwächst. Verf. scheint letztere Auffassung wirklich gehabt zu haben, wenigstens fährt er an der betreffenden Stelle fort: „Es sind dies besonders intensive Erkrankungsfälle, bei denen die Blätter wie durchlöchert aussehen, indem einzelne Gallen vertrocknen und herausfallen.“ Es kann sich hier nur um das nicht seltene abnorme Auftreten der Erineumbildung auf der Blattoberseite handeln, wie solche Fälle längst bei den Erineen auf den Blättern von Tilia, Populus tremula, Acer Pseudoplatanus etc. bekannt sind.

Ein Vorkommen von Phytoptus an den Wurzeln von Vitis, wie es Haller vermuthungsweise aussprach, konnte Verf. trotz langjähriger Nachforschung an den Wurzeln des Weinstockes nie constatiren. Dagegen beobachtete er bisweilen Phytopten in den Blütenständen. Es sind dann die Blütenstiele, namentlich auch die Blütenhüllen oft ganz verfilzt. Die befallenen Blüten öffnen sich nicht und gehen später zu Grunde. Müller (Berlin).

Gennadius, P., Nouveau procédé pour la destruction du Kermès du figuier. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. d. sc. de Paris. T. XCI. 1880. p. 914.)

Verf. glaubt den dem Feigenbaum sehr schädlichen Ceroplastes rusci Linn. dadurch zu vertilgen, dass er am Stamm mehrere senkrechte Einschnitte anbringt, durch welche eine Menge Milchsaft ausfliesst. Auf diese Weise behandelte Bäume haben allerdings weniger Früchte getragen, als die anderen, aber dies könnte wohl von den früheren Verwüstungen des Ceroplastes herrühren.

Vesque (Paris).

Moeller, Joseph, Ueber Cassiasamen. (Bot. Zeitung. 1880. p. 737—741.)

Die Oberhaut der Samen von Cassia occidentalis, welche zur Fabrikation des Kaffee-Surrogates „Mogdadkaffee“ **) benuzt werden, fand der Verf. folgender Weise gebaut: Die Oberhaut besteht aus 2 Schichten, von denen die äussere aus prismatischen Pallisadenzellen gebildet wird, die sich mit Chlorzinkjod violett färben. Da, wo sich die einzelnen Samen berühren, tritt diese Schicht unmittelbar zu Tage, an den übrigen Stellen ist sie bedeckt von einer 0,02 mm dicken, glashellen Membran, welche an den meisten Stellen

*) Briosi: Sulla Fitoptosi della vite in: Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. IX. 1877. Taf. I. Fig. 3 u. 14.

**) Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. II. p. 718.

structurlos ist, sich chemisch wie Cutin verhält und von einer besonders zarten Cuticula überkleidet ist. An manchen Stellen wird diese homogene Schicht ersetzt durch eine pallisadenartige Zelllage, die gleichfalls von der zarten Cuticula überzogen ist. Darnach liegt die Vermuthung nahe, dass die homogene Schicht durch Metamorphose aus einer besonderen, stellweise nachweisbaren Zelllage entstanden sei.

Bei Cassia Tora fand Möller die Pallisadenschicht ebenso von der structurlosen Schicht bedeckt, die aber nirgends durch eine zweite Pallisadenschicht ersetzt war.

Bei Cassia Absus findet man bei der Untersuchung unter fettem Oele oder absolutem Alkohol, dass über der Pallisadenschicht eine parallelstreifige Schicht lagert, welche von einer schmalen Cuticula überzogen ist. Setzt man zu einem solchen Präparate Wasser hinzu, so löst sich die parallelstreifige Schicht schliesslich in sternförmige Aggregate feiner Nadeln auf. Diese Nadeln oder Stäbchen werden weder von Mineralsäuren, noch von kochenden Alkalien zerstört. Sie werden mit einander durch eine Masse verbunden, welche in Wasser aufquillt, in fettem und ätherischem Oele, desgleichen in Alkohol unlöslich ist. Durch Alkohol von bestimmter Verdünnung kann man in dieser parallelstreifigen Schicht einzelne Zellen unterscheiden und gelangt zu dem Schlusse, dass sie aus einer Pallisadenschicht von Zellen entstanden ist, deren Intercellularsubstanz bedeutend cuticularisirt ist, während die aus Schleim bestehenden Zellwände beim Trocknen so zusammenschrumpfen, dass die Cuticularzapfen fast unmittelbar aneinander rücken.

Danach ist anzunehmen, dass bei Cassia occidentalis die cuticulaartige Lage über der Pallisadenschicht durch eine noch weiter gehende Metamorphose aus einer äusseren Pallisadenschicht entstanden ist.

Sanio (Lyck).

Sentei, Adolf, A magyar tölgy. [Die ungarische Eiche.] (Erdészeti Lapok 1880. p. 617—627; Gazdasagi Lapok 1880.) [Ungarisch, mit zwei Abbildungen.]

Ausführliche Beschreibung der Quercus conferta Kit. (ungarische Eiche, „Girnitza“ bei den Wallachen), welche bei Lugos im Krassóër Comitate und im Thale des Maros-, Termes- und Bégaflusses geschlossene Wälder bildet. — Sie ist nach Verf. sehr fruchtbar, so dass man in jedem zweiten Jahre auf reiche Ernte rechnen könnte, aber die Eicheln fallen zeitig ab, angeblich in Folge der grossen Hitze. Die Art kommt meistens an den südlichen Abhängen, aber auch auf dem magersten Boden vor und erträgt die brennenden Strahlen der Sonne wie grosse Kälte gut, weswegen Verf. glaubt, dass sie zur Verbesserung von unfruchtbarem und erschöpftem Boden einer der geeignetsten Bäume sei. Von Käferfrass hat sie selten zu leiden, sie ist überhaupt Krankheiten viel weniger unterworfen, als die übrigen Eichen. In den ärarischen Bezirken sind keine Bestände der ungar. Eiche älter als 80—90 Jahre, da die Bäume schon im 60. Jahre verwerthet werden, doch soll nach dem Verf. die Art bis zu 120 Jahren in der Dicke zunehmen. Als Brennholz hat sie Vorzug vor der Stieleiche; die Rinde ist dünn und

trocknet schneller als die der Cerriseiche. Als Bauholz (für Brücken, Mühlen, Weinstockpfähle) ist sie nach den gemachten Erfahrungen 2—3 mal dauerhafter, als die Stieleiche, als Nutzholz ist sie von geringerem Werthe, da das Holz hart, minder spaltbar und weniger elastisch etc. ist. Borbás (Budapest).

Albrecht, Ferencz, A nálunk is honosítani kívánt külföldi fenyöfajok átteleléséröl. [Ueber das Ueberwintern von ausländischen Pinusarten, deren Acclimatisation auch für Ungarn erwünscht ist.] (Erdészeti Lapok 1880. p. 433—36.) [Ungarisch.]

Im Gegensatze zu den Mittheilungen Fr. Baudis*) gibt der Verf. an, dass in dem Alt-Kemenceër Reviere der Ungvárer ärarischen Herrschaft die ausländischen Pinusarten schön überwinterten; nur bei zwei P. Lambertiana sind die Blätter erfroren, aber sie treiben wieder aus den Knospen aus, bei einem dritten Exemplare aber sind die Spitztriebe erfroren, während die Seitentriebe leben. Ferner wird die Höhe der im J. 1877 angepflanzten Nadelhölzer, Coffea Californica (35 cm) und Wellingtonia gigantea (3 cm) angegeben. Auf der Társahegy wurden 400 Castanea ausgepflanzt. Borbás (Budapest).

Gayon, Ulysse, Sur les variations de poids des blés avariés. (Mémoires de la soc. des sciences phys. et nat. de Bordeaux. Série 2. Tome III. Cahier 3. 427—429.)

Um zu erfahren, in welcher Weise sich das Gewicht und also auch der Werth von Getreidekörnern, welche während ihres Transports zur See nass geworden sind, verändert, stellte Verf. folgende Versuche an. Sechs Partien Körner wurden mit Seewasser übergossen und verschieden lange darin gelassen, nach der Herausnahme gewogen, um das absorbirte Wasser zu bestimmen, dann bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft getrocknet, bis kein Gewichtsverlust mehr stattfand und wieder gewogen. Auf 100 gr. des ursprünglichen Gewichtes berechnet ergab sich Folgendes:

	Gewicht der gequollenen, noch feuchten Körner: gr.	Gewicht der an der Luft getrockneten Körner: gr.
Nach 1-tägigem Verweilen in Seewasser	118,175	101,590
„ 2- „ „ „ „	119,375	100,835
„ 3- „ „ „ „	129,725	102,370
„ 4- „ „ „ „	127,875	102,125
„ 5- „ „ „ „	134,700	98,070
„ 6- „ „ „ „	134,700	97,800

Während der Versuchsdauer stieg die Temperatur nicht höher als 15—18°. Der schliessliche Gewichtsverlust ist nach dem Verf. zurückzuführen auf einen directen Verlust an Stärke, welche durch infolge der Quellung entstandene Risse in der Schale verloren ging, ferner auf das Entweichen gasförmiger Producte infolge eintretender Fermentation, endlich auf die Bildung löslicher Stoffe, welche in das umgebende Wasser entweichen. Zuweilen stellte sich auch eine Schimmelbildung ein.

---

*) Centralbl. f. d. ges. Forstwes. 1880. Mai.

Ferner wurden Körner, welche verschieden lange Zeit bei gewöhnlicher Temperatur im Meerwasser untergetaucht waren, einen Monat lang in einem Ofen einer Temperatur von 40% ausgesetzt, dann an freier Luft getrocknet und wieder gewogen. Auf 100 gr. des ursprünglichen Gewichts berechnet ergab sich:

Dauer des Aufenthalts im Meerwasser bei gewöhnlicher Temperatur:	1 Tag	2 Tage	4 Tage	8 Tage	15 Tage
Gewicht nach dem Trocknen, gr.:	86,370	88,310	92,895	95,709	91,480

Die ersten 2 Partien waren schliesslich verfault, die letzten 3 verschimmelt. Auch in den Schiffsräumen wird die Temperatur oft 40° erreichen oder gar überschreiten und die Körner werden in den verschiedenen Schichten, wie in diesen beiden Versuchsreihen, eine Zunahme oder eine Verminderung ihres Gewichts erfahren, je nachdem sie nur feucht geworden sind, oder durch Fäulniss und Schimmelbildung verderben. Hänlein (Regenwalde).

Neue Litteratur.

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Gervais, P., Nouvelles planches murales d'histoire naturelle. 3e édit. Botanique et Géologie. Texte explicatif par Henri Gervais. 2 vol. 12. Botanique: 63 pp. et 14 pl., Géologie: 79 pp. et 14 pl. Corbeil, Paris (Masson) 1881. à vol. 1 fr.

Plüss, B., Leitfaden der Naturgeschichte. 2., vermehrte u. verb. Aufl. 8. 258 pp. Freiburg i. B. (Herder) 1881.

Algen:

Klebs, Georg, Beiträge zur Kenntniss niederer Algenformen. Mit 2 Tfln. (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 16. p. 249—257.) [Fortsetzg. folgt.]

Pilze:

Banning, Mary E., Maryland Fungi. I. (The Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 4. p. 200—202.)

Bolle, Giovanni e **Thümen, Felice de,** Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale con speciale riguardo a quelli che vegetano sulle piante utili. Ser. II. (Estr. dal Bollet. Soc. adriat. di sc. nat. in Trieste. Vol. VI. 1880. Fasc. 1.) 8. 19 pp.

Gefässkryptogamen:

Rusby, Henry H., Some New Mexican Ferns. (The Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 4. p. 195—198.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Greene, Edward Lee, On the Colors of some Western Flowers. (The Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 4. p. 198.)

Higley, W. K., Carnivorous Plants. IV. (l. c. p. 198—200.)

Rauwenhoff, N. W. P., De Beschouwingen van Dr. Hugo de Vries Over de rol van melksap, gom en hars in planten getoetst. (Overgedrukt uit het Maandblad voor Natuurwetenschappen. X. 1880. No. 7.)

Salomon, G., Ueber die Bildung von Xanthinkörpern bei der pflanzlichen Keimung. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg. XXII. 1880. [Berlin 1881.] Sitzber. vom 26. Nobr. 1880. p. 104.)

Westermaier, M., Ueber den Schutz des intercalaren Wachsthums durch ein seiner Function nach bisher noch nicht gedeutetes Organ. (l. c. p. 105.)

Anatomie und Morphologie:

Bloch, O., Ueber die Verzweigung fleischiger Phanerogamen-Wurzeln. Mit 2 Tfln. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. XXII. 1880. [Berlin 1881.] Abhandl. p. 6—25.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1270.]

Tschirch, A., Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Spaltöffnungsapparates. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg. XXII. 1880. [Berlin 1881.] Sitzber. vom 26. Novbr. 1880. p. 116—119.)

Systematik:

Engler, A., Beiträge zur Kenntniss der Araceae. II. (Engler's Bot. Jahrb. Bd. I. Heft 5. 1881. p. 480—488.)

Euphorbia punicea. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 382. p. 530. Illustr. p. 529.)

Hoffmann, O., Ueber eine neue Pedaliacee [Vatkea]. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg. XXII. 1880. [Berlin 1881.] Sitzber. vom 27. Febr. 1880. p. 45; Sitzber. vom 25. Juni 1880. p. 78.)

Koehne, E., Lythraceae. VI. Cuphea. (Engler's Bot. Jahrb. Bd. I. Heft 5. 1881. p. 436—458.)

Peter, Ueber einige rothblühende Hieracien. (Vortrag im bot. Ver. München am 4. Febr. 1881; Flora LXIV. 1881. p. 123.)

Regel, Eduard, Abgebildete Pflanzen: Erythraea pulchella Fries var. diffusa; Saxifraga oppositifolia L.; Aretia Vitaliana Murr. (Gartenflora 1881. März. p. 91—95. Taf. 1038—1039.)

Rubus deliciosus. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 382. p. 536; illustr. p. 537.)

Pflanzengeographie:

Ascherson, P., Meine Rückreise von Alexandrien nach Berlin. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg. XXII. 1880. [Berlin 1881.] Sitzber. vom 19. März 1880. p. 50—57.)

Caflisch, Friedrich, Excursions-Flora für das südöstliche Deutschland. 2., mit einem Nachtrag versehene Auflage. 8. 388 pp. Augsburg (Lampart & Comp.) 1881.

Hoffmann, H., Areale von Culturpflanzen als Freilandpflanzen. Ein Beitrag zur Pflanzen-Geographie und vergleichenden Klimatologie. [Fortsetzg. u. Schluss.] (Gartenflora 1881. März. p. 95—103.)

Lange, Joh., Studien über Grönland's Flora. (Engler's Bot. Jahrb. für System., Pflanzengeschichte u. Pflanzengeogr. Bd. I. Heft 5. 1881.)

Liebe, Th., Ueber die Flora der ostfriesischen Inseln Wangerooge und Spiekerooge. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg. XXII. 1880. [Berlin 1881.] Sitzber. vom 30. April 1880. p. 58—62.)

Soyaux, H., Zwei Briefe an Prof. G. Schweinfurth in Cairo aus Ssibange. (l. c. Sitzber. vom 25. Juni 1880. p. 85—87.)

Trommer, E. E., Die Vegetationsverhältnisse im Gebiete der oberen Freiberger Mulde. 4. Freiberg (Engehardt, in Comm.) 1881. M. 1,50.

Paläontologie:

Nathorst, A. G., Ueber neue Funde von fossilen Glacialpflanzen. (Engler's Bot. Jahrb. für System., Pflanzengeschichte u. Pflanzengeogr. Bd. I. Heft 5. 1881.)

Pflanzenkrankheiten:

Orth, A., Ueber einige Dinkelpflanzen, Triticum Spelta L., deren Aehren unter der Einwirkung vom Steinbrandpilz (Tilletia Caries Tul.) in eigenthümlicher Weise verändert waren. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg. XXII. 1880. [Berlin 1881.] p. XVII—XVIII.)

Pérez, J., Note sur une cicadelle regardée comme nuisible à la vigne. (Extr. des Actes Soc. Linn. de Bordeaux.) 8. 9 pp. Bordeaux 1881.

Rommier, A., Le Phylloxera dans la Bourgogne en 1880. (Publicat. de la Soc. des agricult. de France. 8. 19 pp. Paris 1881.)

Voss, W., Peronospora viticola de Bary. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. der k. k. zool.-bot. Ges. Wien. Bd. XXX. 1880. Octbr. 6.) 8. 2 pp.

Weise, Waldbeschädigung durch Wind und Schnee im 2. Semester 1880. Nach amtlichen Berichten dargestellt. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen von Danckelmann. XIII. 1881. Heft 3 u. 4.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Lewin, L., Ueber vegetabilische Adstringentien. (Deutsche med. Wochenschr. von Börner. VII. 1881. No. 15.)

Pütz, Herm., Die neuesten Forschungen über die Impfbarkeit ansteckender Krankheiten und das deutsche Reichs-Viehseuchen-Gesetz vom 23. Juni 1880. [Fortsetzg.] (Koch's Revue für Thierheilkunde u. Thierzucht. Bd. IV. 1881. No. 4.)

Timbal-Lagrave fils, Contribution à l'étude botanique et chimique de l'aconit napel des Pyrénées. (Extr. de la Revue médicale. 1880. novbre.) 8. 18 pp. Toulouse 1881.

Ygonin, J. B., Quelques mots sur l'usage du tabac et de l'influence de sa fabrication sur les fonctions physiologiques de l'utérus; Mémoire. 8. 24 pp. Lyon 1881.

Forstbotanik:

Ascherson, Paul, Ueber einen Zweig von Pinus (Picea) Omorika Panč. (Sitzber. Ges. naturforsch. Freunde. Berlin. 1881. No. 2. p. 33.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Blumenau, H., Aufbewahrung und Versendung von Kernen von Musaceen, Palmen, Magnoliaceen, Laurineen, Rosaceen, Amentaceen und Quercineen, Anacardiaceen und Therebinthaceen, Myrtaceen mit fleischigen Kernen, Aurantiaceen, Ampelideen, Rubiaceen, Oleineen, Bombaceen, zahlreichen Coniferen u. s. w., kurz allen den zahlreichen Samen, welche durch das Austrocknen und die Berührung mit der Luft die Keimkraft verlieren. (Gartenflora 1881. März. p. 104—106.)

— —, Notizen über Palmen. (Gartenflora 1881. März. p. 103—104.)

M., E., Ueber die Stellung der fruchtbaren Triebe und der Trauben bei den verschiedenen Rebsorten. (Pomol. Monatshefte. Neue Folge. VII. 1881. Heft 4. p. 118—120.)

Rossignon, Julio, Manual del cultivo del cafe, cacao, vainilla y tabaco en la América española, y de todas sus aplicaciones. 3. edic. (Encicloped. hisp.-americ.) 18. 319 pp. Paris (Bouret) 1881.

Wollny, E., Untersuchungen über den Einfluss des Standraumes auf die Entwicklung und die Erträge der Culturpflanzen. (Sep.-Abdr. aus Journ. für Landwirthschaft. XXIX. 1881.) 8. p. 25—62. Berlin 1881.

Gärtnerische Botanik:

Bertoloni, Antonio, Torna più giovevole il seminare o l'innestare? (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 3. p. 75—79.)

B., L., Calceolaria violacea Cav. (Gartenflora 1881. März. p. 106.)

Fenzi, E. O., Due palme nuove per i nostri giardini. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 3. p. 79—80.)

Fenzi, E. O., Piante nuove o rare raccomandabili: Ungnadia speciosa; Acer Ginnala. Con fig. (l. c. p. 89—90.)

Freese, G., Die Gartenrose. Thl. IV—VI. (Samml. gemeinnütz. Vorträge u. Abhandl. auf dem Gebiete des Gartenb., hrsg. v. Brennwald. Ser. I. Heft 12.) 8. Berlin (Sensenhauser) 1881.

Holle, H. G., Leben und Pflege der Zimmerpflanzen. II. (Reform von Fricke. V. 1881. No. 3.)

Horner, F. D., The Auricula. (Extracts from a lecture, on April 19; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 382. p. 527—530.)

J., Cultur von Andropogon formosus. (Gartenflora 1881. März. p. 106.)

Nicholson, Geo., The Kew Arboretum. X. (Gard. Chron. N. Ser. Vol XV. 1881. No. 382. p. 532; with Illustr. p. 533.)

Reichenbach, H. G. fil., New Garden Plants: Miltonia Lamarcheana n. hyb.; Kefersteinia mystacina n. sp.; Cymbidium eburneum (Lindl.) Williamsianum. (l. c. p. 530.)

Varia:

Senft, Ferd., Die Torfmoorbildungen. [Fortsetzg.] (Gaea, red. v. Klein. XVII. 1881. Heft 4.)

Thümen, Felix von, Die Pflanze als Zaubermittel. [Vortrag, gehalten am 16. Febr. 1881.] 8. 35 pp. Wien (im Selbstverlag) 1881.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen, insbesondere der Araucariten, und über die Descendenzlehre.

Von
Dr. H. R. Göppert.

(Fortsetzung.)

Auch unter Farnen und Calamarien fehlt es nicht an Beispielen dieser Art, auf die ich hier aber noch nicht zurückkomme, weil ich nach beiden Richtungen hin noch mit meinen Untersuchungen nicht zu Ende bin. Hinsichtlich der Calamarien will ich hier nur bemerken, dass ausser Carruther, weder Weiss noch Schenk, noch Anderen, die sich damit beschäftigten, der von mir zuerst und zur Zeit immer noch vollständigste Blütenstand derselben bekannt geworden ist. Das Exemplar gehört zu den ersten Zierden meiner ehemaligen, im hiesigen Mineraliencabinet aufbewahrten Sammlung.

13. Die Calamiten, Cordaiten, Lepidodendreen, sowie auch die Sigillarien erlöschen; nur von den Sigillarien hat sich eine merkwürdige, doch von den meisten Paläontologen fast vergessene Form im bunten Sandstein erhalten, die als eine wahre Miniaturgestalt ihrer gewaltigen Ahnen der Kohlenformation erscheint: eine kleine rundliche, mit den runden Narben der Stigmaria bedeckte Knolle, aus der sich unmittelbar ein Sigillaria-ähnliches Stämmchen mit länglichen Narben- und Fruchtähren erhebt, deren Beachtung früher vielen Paläontologen die ihnen so lange als unwahrscheinlich erschienene Annahme der Zusammengehörigkeit der Stigmaria mit Sigillaria wesentlich erleichtert haben würde. Trotz dieser äusseren Aehnlichkeit kann man von Identität der Gattung doch nicht sprechen, weil die innere Structur nicht erhalten ist und keine Beurtheilung zulässt, daher auch mit Rücksicht der verschiedenen Formation die Annahme einer besonderen Gattung ganz gerechtfertigt erscheint: Pleuromoya Sternbergi Spieker, (Sigillaria Sternbergi Münster*). Ziemlich vollständige Exemplare dieser überaus merkwürdigen und kaum irgendwo vorhandenen Pflanze habe ich mit meiner Sammlung dem hiesigen K. Mineraliencabinet übergeben. Ein entschiedeneres Beispiel des sogenannten, von mir auch anerkannten, Rückschlages im Sinne Darwin's hat die fossile Flora wohl kaum aufzuweisen.

14. Mit den bedeutenden Veränderungen in der gesammten Vegetation am Ende der paläozoischen Formation erscheint die morphologische schöpferische Neigung zur Bildung neuer Gattungen zwar vermindert, aber noch nicht ganz erloschen. Noch finden wir in der Trias ein Paar Organismen, die man fast als die Typen eigener Fa-

*) Graf Münster theilte mir einst 1836 mit, dass er dieses Fossil zuerst in einem Bruchstücke des Simses eines Thurmes des Magdeburger Domes gefunden habe, der aus diesem Sandstein erbaut worden sei.

Bischof II. Beitrag zur Kenntniss der Pleuromoya, aus den oberen Schichten des bunten Sandsteins zu Bernburg. Naturwissenschaftliche Zeitschrift zu Halle 1855.

milien ansehen kann: Aethophyllum und Schizoneura. Mit diesen und den obengenannten Coniferen hören Bildungen von absolut abweichenden Familien und Gattungen auf, die Typen der Gegenwart kommen allmählich zum Vorschein und gehen aus diesem Geleise nicht mehr hinaus.

15. In der späteren Zeit kommt das Erlöschen ganzer Familien wohl kaum noch vor, beschränkt sich meist nur auf einzelne Gattungen.

In der Regel bleiben auch die Arten innerhalb der Formation beschränkt, in der sie zuerst vorkamen. Nur in den Abtheilungen der paläozoischen Periode trifft man erhebliche Ausnahmen; 1866 habe ich sie zuletzt festgestellt. Von 57 Arten aus der oberen Devonischen Flora gehen also nach damaliger Nachweisung nur 5 in die untere Culmflora über, von den 282 Culmpflanzen nur 7 in die productive Kohlenformation, von dieser nur 19 in die 272 Arten zählende Permische Flora. Die Zahlen haben seit jener Zeit wohl einige Veränderungen erfahren, eine gewisse allgemeine Gültigkeit wird man ihnen wohl aber nicht absprechen können.

Nur eine Art gehört 3 Formationen in einer und derselben Periode an, wie der Culm —, productiven Kohlen — und Permischen Flora, nämlich die leicht erkenn- und unterscheidbare Neuropteris Loshii; jedoch nur eine einzige Art und zwar der paläozoischen Periode wandert aus der productiven Kohlenformation mit Uebergehung der Permischen Formation durch die nächstfolgenden zwei Perioden, durch die Trias- und Jura-Periode hindurch bis zum Anfang der Kreide; dies ist die seltsame vielgedeutete Palaeoxyris regularis Brongn., deren Name Schimper ganz ohne Noth in Spirangium umänderte. Es ist unstreitig wohl die Pflanzenart von längster geologischer Dauer, die wir zur Zeit kennen.

16. Ein gewissermassen etwas verwandtes Verhalten zeigen die Selaginellen, krautartige Abtheilung der Selagines oder Lycopodiaceen, welche die so hoch entwickelten Baumformen der Lepidodendreen schon in der productiven Kohlenformation begleiten. Beide verschwinden mit dem Ende derselben, die Lepidodendreen für immer, nicht aber die Selaginellen, welche auf einmal in der gegenwärtigen Flora, nachdem ihr Typus so lange geruht, wieder, und zwar unverändert, auf dem Schauplatz erscheinen.

17. Wenn man in allen diesen Beispielen keine Unveränderlichkeit des Typus zu erkennen vermag, der natürlich auch die lange Dauer der Arten in sich schliesst, so wüsste ich freilich nicht, woher man noch Beweise dafür hernehmen wollte.

18. Baumfarne wären nach obiger Richtung hin hier allenfalls auch noch zu nennen, insofern sie mit der Kreideperiode verschwinden, in der gesammten Tertiärperiode fehlen und erst in der Gegenwart wieder zum Vorschein kommen.

19. In der Tertiärperiode haben oft einzelne Glieder verschiedenen Alters Arten mit einander gemein, welche ich früher sowohl in der

Flora von Schosnitz 1855, wie in der von Java 1856 zusammenstellte, und endlich giebt es eine nicht geringe Zahl, welche aus der Tertiärperiode in die Jetzwelt übergegangen sind.

Schon in meiner ersten Arbeit über die Bernsteinflora*) hatte ich Fruchtzapfen unter dem Namen: Pinites Thomasianus aus der Braunkohlenformation Preussens abgebildet, welcher mit Pinus Pallasiana Lamb. (Pinus Laricio Poir.) ausserordeutlich verwandt erschien, jedoch wagte ich den in damaliger Zeit mir allzu kühn erscheinenden Ausspruch der Identität Beider nicht zu thun, was erst später geschah.

Es unterliegt in der That keinem Zweifel mehr, dass eine nicht geringe Zahl von Pflanzen (inclusive mehrerer im Bernstein entdeckten Arten, wovon ich den thatsächlichen Beweis noch zu liefern habe) sich durch die Diluvialformation hindurch bis in die Jetztwelt erhalten haben, was auch Heer annimmt, der sich anfänglich mehr für eine Umprägung der in Rede stehenden oder homologen Arten aussprach, später nach mehreren von ihm gelieferten Thatsachen, in die wir uns wohl theilen könnten, sich ähnlich ausspricht, so dass gegenwärtig nach auch von B. von Unger, Constantin von Ettingshausen, Graf Saporta und von Lesquereux in Amerika ermittelten Beweisen dies als ein von der Wissenschaft allgemein angenommener Satz zu betrachten ist.

20. Meine obengenannte, leider in Deutschland wenig bekannt gewordene Arbeit über die Tertiärflora von Java enthält auch eine Zusammenstellung der gesammten, damals schon aus nicht weniger als 50 Fundorten ermittelten Tertiärpflanzen, gewissermassen eine Fortsetzung der 6 Jahre früher in Bronn's Geschichte der Natur gegebenen Uebersicht der gesammten fossilen Flora, ferner als Gesammtresultat, dass, obwohl die sonst in den Tertiärformationen Europa's, Asiens und Nordamerika's so häufigen Coniferen wenigstens in der tropischen Tertiärflora Java's bis jetzt noch nicht entdeckt worden sind, doch die Flora selbst eine auffallende Verwandtschaft mit der gegenwärtigen des Fundortes zeigt, manche Arten sogar mit ihr identisch zu sein scheinen, Ansichten, die auch Heer und Geyler theilen.

21. Vielleicht scheint es hier auch angemessen, die so vielfach ventilirte Frage über die Anwesenheit der Monokotyledonen in den älteren Formationen wieder zur Sprache zu bringen. Von der Mehrzahl der Paläontologen wird sie verneint, ja fast aus principiellen, eigentlich mir am wenigsten klaren Gründen (denn ihre Anwesenheit gehört ganz und gar in das Gebiet der Beweise für die allmälige Vervollkommnung der vegetabilischen Organisation) geradezu, geläugnet und bis zum Anfang der Kreideperiode verlegt.**) So lange aber irgend ein Werth noch auf eine positive botanische Thatsache gelegt wird, stehe sie auch zur Zeit selbst noch ganz vereinzelt da, muss ich widersprechen, an der bereits früher ausgesprochenen Ansicht festhalten

*) Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt von Göppert und Berendt. Berlin. 1844. p. 92—95. Tab. III.

**) Ferd. Römer, Lethaea geognost. I p. 258.

und mich für ihr Vorkommen in dieser frühen Periode, und zwar in der Permischen Formation, erklären. Meine Meinung gründet sich hauptsächlichst auf die zuerst von Kutorga, später von Eichwald unter dem Namen; Noeggerathia Goepperti sehr genau abgebildete fruchtähnliche Bildung, welche ich in meiner Permischen Flora p. 151—153 auf die Knospe einer Musacee zurückführte und auch durch comparative Beschreibungen und Abbildungen von Knospen von lebenden Musaceen, Scitamineen und selbst Typhaceen zu beweisen suchte. Nur diese Pflanzenfamilien haben eben solche in einander gerollte, im Querschnitt gekammerte Blattstructur aufzuweisen, wie ich sie in derselben fossilen entdeckte. Kein Botaniker dürfte dies läugnen.

Weniger positiv spricht für die präsumirte Anwesenheit von Monokotyledonen eine von mir ebenfalls abgebildete Frucht aus der Permischen Formation, Chlamydocarpus palmaeformis, eine von den vielen äusserst interessanten und noch lange nicht ausreichend untersuchten Früchten meiner ehemaligen Sammlung. Guilelmites permicus Geinitz ist als eine, wenn auch äusserst merkwürdige, zufällige Bildung, einzuziehen. Die beweisenden Exemplare stammen aus der Permischen Formation von Neurode und sollten von mir stets abgebildet werden, wozu es jedoch nicht kam.*)

22. Wenn wir nun die hier gegebene Übersicht der Entfaltung der gesammten paläozoischen Flora aufmerksam betrachten und sehen, dass hoch ausgebildete Formen nebst weniger vollständigen einer und derselben Familie zu gleicher Zeit ohne alle vorangegangenen Entwickelungs- oder Uebergangsstufen auftreten, aus denen sie sich entwickelt haben könnten, jene wie unsere sogenannten combinirten Organismen plötzlich erlöschen, während diese nicht blos als Gattungen, sondern auch als einzelne Arten ganze Perioden hindurch eine unermessliche Zeit bis in die Jetztwelt und ohne erhebliche, ja wohl selbst ohne irgend eine Veränderung zu erfahren, fortdauern, so können diese Thatsachen die jetzt herrschende Ansicht der Descendenztheorie, die sich auf fortdauernde Variation von Stammformen und der auf diese Weise allmälig entstehenden Bildung von neuen Arten gründet, nicht begünstigen, wie ich unbeschadet der tiefsten Hochachtung vor dem Begründer derselben, in dem auch ich einen der grössten Naturforscher unserer Zeit verehre, schon vor 20 Jahren auszusprechen mir gestattete. Man meinte damals, die fossile Flora sei noch zu unvollständig bekannt, als dass man auf diese allerdings wohl negativen, der weit verbreiteten Meinung des Tages widersprechenden Resultate ein Gewicht zu legen vermöchte. Auch seien ja wohl immerhin noch ältere Gebiete unerforscht, welche wohl ebenfalls die auf die fossile Flora gesetzten Hoffnungen durch Entdeckung einfacherer Formen noch erfüllen dürften. Nun meine ich in Beziehung auf ersteres Bedenken, dass ein Wissenschaftszweig mit

*) Inzwischen hat sie Ferd. Römer in der Lethaea I. p. 246 so genau beschrieben, dass dies fast überflüssig erscheint.

einer bereits umfangsreichen und mit grösster Hingebung in der verhältnissmässig so kurzen Zeit von kaum 12 Lustren geschaffenen Literatur, die einen bis auf das zarteste anatomische Detail zum Theil wenigstens untersuchten Complex von beinahe 6000 Arten umfasst, wohl endlich Ansprüche auf Berücksichtigung zu erheben hätte. Was nun die Entdeckung noch älterer Formationen und der in ihnen enthaltenen Entwickelungsphasen der Vegetation anbelangt, so konnte man damals, wo man nur Landpflanzen des oberen Devon kannte, wohl noch auf solche ältere Lager verweisen, doch jetzt schwindet diese Aussicht immer mehr, da in Europa wie in America unter dem oberen Devon, nicht etwa nur im mittleren und unteren Devon (Crépin, Gilhenec, Balfour, Christison, Paech, M. Coy u. A.) sondern selbst im Silur unzweifelhafte Landpflanzen entdeckt wurden, welche sich alle unter einander als höchst verwandt erweisen, den übrigen Gliedern und der paläozoischen Flora ohne Mittelformen auf das Innigste anschliessen, wie auch zu denselben Gattungen gehören.*) (Fortsetzg. folgt.)

*) Als in damaliger Zeit älteste Landpflanze fand ich bereits 1834 im oberen Devon bei Freiburg in Schlesien Lycopodites acicularis mit Terebratula prisca und liess wegen der damaligen Seltenheit des Fundes Gypsabgüsse davon anfertigen, die sich noch in mehreren älteren grossen Sammlungen befinden, wie z. B. in der des Grafen Sternberg in Prag. In den Nova Acta N. S. Vol. XIX. p. II. p. 382. Tab. 282 wurde sie getreu abgebildet, womit W. Schimper, Traité de Paléontologie végét. II, p. 13 sich auf eine mir kaum begreifliche Weise nicht zufrieden erklärt, was mich aber nicht veranlassen kann, sie aufzugeben. Später fand ich sogar noch vollständigere Exemplare mit zweireihigen grossen Astnarben, wie sie den Lepidodendreen eigen sind, die ich aber noch nicht abgebildet habe. Auch meine zweite Beobachtung in diesem Felde, die aus dem unteren Devon in Norwegen stammende Sigillaria Hausmanni, beschrieben und abgebildet 1858, hat ein ähnliches Geschick erfahren, indem sie nicht für organischen Ursprunges, sondern für zufällige Bildung einer Fluthwelle, sogenannte Ripple mark, von Ferd. Römer (Lethaea geogn. I.) erklärt wird. Ich kenne diese Formen jedoch sehr genau aus dem Permischen Sandstein von Braunau und dann wieder aus Beobachtungen als jetztweltliche Bildung beim Zurückweichen des Wassers grosser Ströme mit feinsandigen Bänken, die auch in geringer Längenentwickelung stets etwas wellig, jedoch nie steif gradlinig erscheinen und auch in der Mitte die längliche Narbe entbehren, welche sich in den Rillen der Oberfläche unseres Abdruckes befindet. Ich halte die Art aufrecht, deren geognostisches Alter jetzt auch schon überholt ist. Denn bereits im Silur, und zwar im oberen Silur des Harzes, wohl analog der böhmischen Siluretage H von Barrande, wiesen 1869 Beyrich und Lossen Fragmente von Lepidodendreen nach; Gr. Saporta†) in dem Silurischen Schiefer von Angers in der Zone von Calymene Tristani ein Farnkraut: Eopteris Moricii, analog der böhmischen silurischen Zone d von Barrande; Krejči††) in der silurischen Formation von Böhmen selbst (Etage E und F von Barrande) Farne, Lepidodendreen und Calamarien, im Ganzen 4 Arten, denen sich die ähnlichen Funde von Dawson im Ober-Silur Canada's und von Lesquereux in Ohio anschliessen.†††) (Lepidodendreen, Calamarien und Sigillarien.)

†) Saporta, Compt. rendus de l'Acad. des Sciences. 1877. II. p. 85. (Sur la découverte d'une plante terrestre dans la partie moyenne du Terrain silurien.)

††) Krejči, Notiz über die Reste von Landpflanzen in der böhmischen Silurformation. Sitzber. der K. böhmischen Gesellschaft der Wiss. 1879. p. 201 u. f. — Cfr. Bot. Centralbl. Bd. VI. 1881. p. 85.

†††) Land-Plants, recently discovered in the Silurian Rocks of the United States I, read before the Americ philosophic. Society. October 19. 1877.

Ueber die Scheitelzelle an den Adventivknospen einiger Farnarten.

Von

A. Zimmermann.

Im verflossenen Wintersemester hatte ich Gelegenheit, unter gütiger Aufsicht des Herrn Hofrath Prof. Dr. Schenk, für die ich hiermit meinen verbindlichsten Dank ausspreche, über das Vorhandensein einer Scheitelzelle an den Adventivknospen mehrerer Farnarten einige Beobachtungen anzustellen. Es war hierbei zwar Anfangs nur meine Absicht, mir in entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen einige Uebung anzueignen; da sich jedoch später herausgestellt hat, dass meine Beobachtungen mit den kürzlich von Heinricher*) über diesen Gegenstand veröffentlichten Angaben keineswegs in Einklang gebracht werden können, möchte ich mir erlauben, die Resultate meiner Untersuchung mit wenigen Worten an dieser Stelle zu publiciren.

Ich beginne mit Asplenium bulbiferum, derjenigen Art, die von Heinricher am genauesten untersucht wurde: die Adventivknospen dieser Species sollen nach den Angaben des genannten Autors anfangs eine wohl erkennbare Scheitelzelle besitzen, die aber „schon nach Abscheidung weniger Segmente“ verschwindet, um erst nach Anlage des ersten Wedels „wieder in ihre normale Function einzutreten“. Ein derartiges zeitweiliges Verschwinden der Scheitelzelle ist — soviel mir bekannt — noch bei keiner anderen Pflanze constatirt worden und schien umsomehr einer abermaligen Untersuchung werth. Es ist mir jedoch, obwohl ich zu diesem Zwecke eine ziemlich beträchtliche Anzahl von Adventivknospen in dem betreffenden Alter untersucht habe, niemals gelungen, einen Scheitel ohne Scheitelzelle aufzufinden. Vielmehr zeigte sich an jedem Präparate, sobald es mir glückte, die oft sehr hinderlichen Paleen zu entfernen und demselben durch Behandeln mit Kalilauge und Salzsäure die nöthige Klarheit zu verleihen, eine deutlich erkennbare Scheitelzelle. Dieselbe war zwar in den meisten Fällen nicht gerade durch hervorragende Grösse ausgezeichnet, verrieth aber stets durch den regelmässigen Verlauf der Zellwände in der Scheitelregion ganz unverkennbar ihre Thätigkeit. Uebrigens scheinen mir auch die Heinricher'schen Figuren, wenigstens zum Theil, seine Annahme nicht zu bestätigen. So scheint mir die Figur 17 bei der stark hervortretenden Regelmässigkeit im Verlauf der Zellwände eher für als gegen das Vorhandensein einer Scheitelzelle zu sprechen. Der Längsschnitt in Figur 16 dürfte ferner vielleicht ein tangentialer sein, da Schnitte, die ganz unzweifelhaft tangential waren, mir ein ganz entsprechendes Bild lieferten; auch ist es mir nicht klar, wie der zugehörige Querschnitt so deutlich alle Zellwände hat erkennen lassen, da er doch nach dem daraus angefertigten Längsschnitte eine ziemlich beträchtliche Dicke besessen haben muss und auch nicht wohl mit Kalilauge oder dergleichen behandelt gewesen sein kann. Auf jeden Fall kann ich nur wiederholen, dass es mir niemals gelungen ist, eine ähnliche Unregelmässigkeit in der Scheitelregion anzutreffen. Schliesslich sei noch

*) Sitzber. der k. Akad. der Wiss. Wien. Bd. LXXVIII. 1878. Abth. I. Juliheft.

bemerkt, dass ich ein Eingesenktsein der Scheitelzelle, wie es Heinricher in Figur 14 abbildet, in keinem Falle auch nur irgendwie angedeutet gefunden habe.

Eine deutlich erkennbare Scheitelzelle zeigten mir ferner die Adventivknospen von Asplenium Belangeri, A. flabellulatum und A. Dregeanum. Die Adventivknospen von Ceratopteris, die sich fast ebenso gut wie die von Asplenium bulbiferum zur Untersuchung der Scheitelregion eignen, unterscheiden sich von diesen jedoch dadurch, dass ihr Scheitel mehr zugespitzt ist, was besonders auf dem Längsschnitt schön hervortritt. Ihre Scheitelzelle ist auch beträchtlich grösser, als die der genannten Arten, scheidet aber wie diese nach drei Seiten hin Segmente ab.

Leider gelang es mir jedoch ebensowenig wie Heinricher, für irgend eine Art die allerjüngsten Anlagen der Adventivknospen aufzufinden, und ich möchte daher die Frage, ob dieselben wirklich aus einer einzigen Epidermiszelle hervorgehen oder aus mehreren, von denen dann die eine sich sehr bald durch stärkeres Wachsthum zur Scheitelzelle ausbilden müsste, für unentschieden ansehen.

Leipzig, März 1880.

Fontes florae Rossicae.

Cf. Ledeb. fl. ross. vol. I. pag. VII—XVI. Ejusdem vol. II pars 2. pag. III—VI.

Continuatio 1846—1879.

Auctore

F. ab Herder.

(Fortsetzung.)

Milde, J., Ueber Equisetum limosum L. und E. fluviatile L. (Bot. Zeitg. XXIII. 1865. p. 241—242.)

— —, Monographia Equisetorum. 4. 605 pp. Mit 35 Tfln. Dresden 1865. (Nov. Act. Acad. C. L. C. G. N. C. XXIV. 2.)

— —, Die geographische Verbreitung der Equiseten. (Botan. Zeitg. XXIII. 1865. p. 157—160.)

— —, Die höheren Sporenpflanzen Europas und der Atlantis. (l. c. XXIV. 1866. No. 18. p. 137—141.)

— —, Ueber Hymenocystis caucasica C. A. Mey. (l. c. XXIV. 1866. No. 23. p. 179—180.)

— —, Filices Europae et Atlantidis, Asiae minoris et Sibiriae. 8. Lipsiae 1867.

— —, Filices arcticae. V. Art. Ueber Osmunda cinnamomea L.; VII. Art. Ueber Onoclea sensibilis L.; VIII. Art. Woodsia manchuriensis Hook. (Bot. Zeitg. XXV. 1867. p. 25—27, p. 57—59, p. 149—150.)

— —, Nachträge und Druckfehlerberichtigungen. Zu Asplenium lepidum Prsl. (l. c. XXV. 1867. p. 40.)

— —, Ueber eine neue Eigenthümlichkeit bei Botrychium. (l. c. XXV. 1867. p. 238—239.)

Milde, J., Zur Farn-Flora Kleinasiens. (l. c. XXV. 1867. p. 292—294.)
— —, Index Osmundarum. (l. c. XXVI. 1868. p. 49—55.)
— —, Monographia generis Osmundae. 8. Mit 8 Tfln. Vindobonae 1868.
— —, Filices criticae. 2. Cheilanthes Szovitsii Fisch. et Mey. (Bot. Zeitg. XXVI. 1868. p. 377—378.)
— —, Vortrag über Osmunda. (Flora. LI. 1868. p. 1—5.)
— —, Index Botrychiorum, acc. monographia generis. 8. Mit 3 Tfln. Vindobonae 1869.
— —, Das Genus Athyrium. (Bot. Zeitg. XXIV. 1866. p. 373—376; XXVIII. 1870. p. 329—337, 345—354, 370.)
Misger, A., Uebersicht über die im Gouvernement Kursk wildwachsend und cultivirt vorkommenden Pflanzen. 8. Kursk 1869. (Russisch.)
Moberg, A., Botaniska bidrag till Finlands klimatologi. Helsingfors 1865.
— —, Naturalhistoriska Daganteckningar Gjorda i Finland åren 1750—1845. (Notis. ur Sällskap. pro fauna et flora fenn. förhandl. H. III. 1857. p. 96—189.)
— —, Om de i från år 1750 till år 1850 i Finland gjorda naturhistoriska daganteckningar och deras betydelse i klimatologiskt afseende. (Bidrag till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik, utgifna af F. Vetenskaps-societeten. H. II. Helsingfors 1875.)
— —, Klimatologiska jakttagelser i Finland. Första delen. År 1846—1855. I. Naturhistoriska anteckningar. (l. c. H. VII. p. 1—247. Helsingfors 1860.)
Moquin-Tandon, A., Phytolacca. (De Candolle's Prodomus. XIII. 2. p. 32.) Salsolaceae. (l. c. p. 41—219.) Amarantaceae. (l. c. p. 231—424.) Parisiis 1849.
Müller, Joh. Argov., Monographie de la famille des Résédacées. 4. Avec 10 planches. Zürich 1858.
— —, Euphorbiaceae revisae et in ordinem system. dispositae. (Linnaea XXXII. 1863. p. 1—126; XXXIV. 1865. p. 1—224.)
— —, Nachschrift zu meiner systematischen Arbeit über die Euphorbiaceen. (Bot. Zeitg. XXIV. 1866. p. 333—340, 341—345, 380.)
— —, Euphorbiaceae. Andrachne. (De Candolle's Prodomus. XV. 2. p. 235—236); Phyllanthus (p. 391—392); Securinega [Geblera] (p. 449); Crozophora (p. 748—750); Mercurialis (p. 796—798); Acalypha (p. 866). Parisiis.
— —, Buxaceae. Buxus. (De Candolle's Prodromus. XVI. 1. p. 19.) Parisiis 1869.
— —, Resedaceae. Reseda. (De Candolle's Prodromus. XVI. 2. p. 562, 563, 566, 569—572, 583—584.) Parisiis 1868.
Müller, J., Beitrag zur Flora von Livland. (Correspbl. d. Naturforsch.-Ver. zu Riga. Jahrg. I. 1845—46. p. 61—62.)
— —, Vinca minor L. bei Libau. (l. c. I. 1845—46. p. 130.)
— —, Versuch eines Vegetationsgemäldes von Oesel. 1. Die Insel Mohre. (l. c. VI. Jahrg. 1852—53. p. 1—26.)
— —, Zur Flora der Ostseeprovinzen. 1. Kurland. 2. Ehstland. (l. c. III. 1849. p. 124—128.)

Müller, K., Ueber die Bedeutung der Systematik für die geograph. Verbreitung der Pflanzen und umgekehrt. (Bot. Zeitg. VII. 1849. p. 225—235, 249—258, 273—283.)

— —, Astronomische Bestimmung einiger Punkte am Olenek und im System der Flüsse Lena und Jana. (Petermann's geogr. Mittheil. 1876. p. 270—271.)

— —, Nachrichten über das Klima von Turkestan. (Petermann's geogr. Mittheil. 1873. p. 434—435.)

(Fortsetzung folgt.)

Gelehrte Gesellschaften.

Société botanique de Lyon. Compte-rendu de la séance du 29 Mars 1881.

Présidence du Dr. Guillaud. — Lecture du procès-verbal de la dernière séance par M. P. Chanay, secrétaire.

a) Admission: Mr. Francisque Ollagnier, pharmacien à l'Arbresle, est admis comme membre titulaire.

b) Présentation: Mr. Louis Gacon, place des terreaux, 28, présenté par MMrs. Sargnon et Dr. A. Magnin.

c) Communications:

1. Dr. Ant. Magnin: C. R. de l'excursion qu'il a dirigée, le dimanche 27 mars, dans les Saulées des bords du Rhône, derrière le Grand-Camp, pour la récolte des Saules; — 64 personnes; — Salix triandra, S. purpurea, S. incana, S. alba, S. viminalis, trouvées en fleurs et fruits; S. rubra, pied mâle; S. aurita, pied femelle; S. daphnoides, fl. mâles complétement passées. — Avant l'herborisation Mr. Magnin avait fait aux élèves du cours de botanique de l'Enseignement professionnel une conférence sur les principales espèces de Saules qu'on devait rencontrer et les moyens de les déterminer suivant qu'on possède les chatons mâles, carpellés ou les feuilles; en présence du résultat obtenu, M. Magnin émet le voeu que chaque herborisation soit ainsi précédée d'une conférence préliminaire.

2. Le Dr. A. Magnin rend ensuite compte d'une excursion qu'il a faite en remontant la vallée de l'Iseron depuis Francheville jusqu'à la Maison-blanche, sous Vaugneray, le 23 mars dernier: en outre de nombreux Lichens, encore à l'étude, M. Magnin a vu l'Umbilicaria pustulata, l'Umbilicus pendulinus, les Asplenium septentrionale et Halleri sur tous les rochers granitiques qui affleurent de distance en distance, surtout sur la rive gauche; il a constaté de plus que l'Isopyrum thalictroides se trouve dans les prairies, sur les bords de l'Iseron, en société de la Sylvie, des Primevères acaule, officinale et variable, etc., presque tout le long de la vallée, entre autres, au-dessus de Francheville, vers le moulin du Gau, sous la Patillière, au-dessus des Grands-Moulins, vers la Gd. Vée et au Pont-Chabrol.

3. Mr. le Dr. Guillaud présente des pieds fleuris d'Anemone nemorosa, d'Anemone ranunculoides et des Morilles, provenantes des environs de Bourgoin (Isère).

4. Mr. Viviand-Morel montre un échantillon d'Endophyllum Sempervivi, champignon parasite ayant envahi des Joubarbes, provenant des Pyrénées.

M. Magnin donne à ce sujet quelques renseignements sur cette intéressante Urédinée, dont le développement a été bien étudié par M. de Bary*) et qui se trouvait il y a quelques années (peut-être aujourd'hui encore) en abondance dans la propriété de Mr. le Dr. Lortet, à Oullins.

5. Le Dr. Ant. Magnin entretient la Société de l'emploi des réactifs chimiques pour la détermination des Lichens. Après avoir rappelé brièvement l'organisation de ces végétaux, les moyens de détermination tirés de leurs caractères extérieurs, des caractères microscopiques (spores, spermaties etc.), M. Magnin passe aux propriétés colorantes de beaucoup d'espèces (orseilles etc.), à leur réaction sous l'influence des alcalis, etc. et à l'application de ces

*) Voy. Ann. sc. nat.

faits à la détermination des espèces; cette application repose sur 1º La diversité de ces principes colorants suivant les espèces, ou la diversité de leurs réactions; 2º Les différences de siège; 3º La matière amyloïde (décelable par l'iode) et qui peut exister soit dans la gélatine hyméniale, soit dans la médulle.

Réactifs employés: Solutions de Potasse (= K), de chlorure de chaux (= C, ou CaCl), d'Iode (= I):

Symboles: + si réaction positive (coloration), — si réaction négative.

Ex. Th. K + (thalle coloré par la Potasse = jaune citron chez le Physcia stellaris.)

Th. K — (th. non coloré; Ex.: Lecanora calcarea, etc.)

K ∓ (Epithalle non coloré, mais médulle colorée par la Potasse; en jaune puis en rouge = Parmelia saxatilis.)

K ± (Epithalle coloré, médulle incolore dans le Physcia stellaris, p. ex.)

— id. — pour C, I etc.

Quelquefois actions successives de K et C: Ex. th. K jaune C rouge, dans le Lecanora tartarea; ou K — C — (pas de coloration) dans Lecan. Hageni etc.

M. Magnin applique ces moyens à la détermination d'espèces très-voisines de Lichens, difficiles à distinguer, sans leur secours: Parmelia subaurifera et Parm. olivacea, ordinairement confondus; Lecidea latypea, Lec. latypiza et Lec. sublatypea Nyl. du groupe des Lec. parasema; Lecidea geographica var. atrovirens (médulle I ∓ bleu noirâtre) et Lec. viridi-atra (méd. I =); Lecidea fumosa (th. C ± orangé rose) et Lec. arthroocarpa (th. C =); Cladonia macilenta Hffm. (tige K + jaune) et Cl. bacillaris Nyl. (tige K —) etc.

Mr. Faure demande si l'action de l'Iode sur les organes à divers degrès de développement est bien constante.

M. Magnin répond que les lichénologues qui emploient ces procédés paraissent l'admettre; du reste on doit examiner les organes adultes, dont les réactions sont par conséquent comparables.

Mr. Saint-Lager estime que les réactions chimiques ne doivent être considérées que comme un moyen facile de détermination; elles ne sauraient être prises en considération pour la classification.

M. Magnin appuie cette manière de voir: il ajoute qu'il a vu avec regret des lichénologues, tels que M. Leighton dans son remarquable travail sur les Lichens de l'Angleterre, établir des séries fondées sur ces réactions, dans les grands genres des Lecanores et des Lecidées par ex., séparant ainsi des espèces que tous leurs autres caractères doivent faire réunir.

4. Mr. Debat continue sa communication sur les organes reproducteurs des végétaux: il étudie ces appareils dans les Mousses et les Hépatiques, décrit leur formation et les rapports qui existent entre eux et les organes analogues des autres Cryptogames.

Le Secrétaire: O. Meyran.

Annuaire de la Société nationale d'agriculture de France. 1881. 12. 257 pp. Paris 1881.

Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle im Jahre 1880. 8. Halle (Niemeyer) 1881. M. 3.

Bulletin de l'Académie de Nîmes. (Année 1880.) 8. 154 pp. Nîmes 1881.

Bulletin de la Société de Borda. (Dax.) 1880 (5e année). 8. LXXIII et 308 pp. Dax 1881.

Bulletin de la Société d'horticulture et de viticulture d'Eure-et-Loir. T. X. (Années 1877 et 1878.) 8. 496 pp. Chartres (Brosseron) 1881. 3 fr.

Bulletin de la Société scientifique industrielle de Marseille. T. VIII. (Année 1880.) 8. 71 pp. Marseille 1881. 3 fr.

Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg. Tome XXVII. No. 1. 4. Leipzig (Voss) 1881. pro cplt. M. 9.—

Bulletin des travaux de la Société botanique de Genève pendant les années 1879—80. No. 2. Févr. 1881. 8. Basel (Georg) 1881. M. 2.—

Bulletin de la Soc. academ. d'agricult., belles-lettres, sc. et arts de Poitiers. 8. 242 pp. Paris (Derache) 1880. 5 fr.

Bulletin de la Soc. d'agricult. de l'arrondissem. de Chaumont (Haute-Marne). T. I. 8. 182 pp. Chaumont 1880.

Mémoires de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse. T. IV. 8. 468 pp. Guéret 1881.

Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg. Tome XXVIII. No. 3. 4. Leipzig (Voss) 1881. M. 3,30.
Mémoires de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Marseille. Années 1879—1880, 8. 412 pp. Marseille 1881.
Recueil des travaux de la Société libre d'agricult., sc., arts et belles-lettres de l'Eure. Sér. IV. T. IV. (ann. 1878 et 1879.) 8. CCLIII et 161 pp.; T. V. Travaux divers. 8. 131 pp. Evreux; Paris (Martin) 1881.
Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. IV. Heft 1. 8. Kiel (Homann, in Commiss.) 1881. M. 3.—
Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis zu Dresden. Jahrg. 1880. Juli bis Decbr. 8. Dresden (Burdach, in Commiss.) 1881. M. 4.—
Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. Heft 12. Novbr. 1879—August 1880. 8. Erlangen (Besold) 1881. M. 4.—
Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXII. 1880. 8. LII u. 138 u. 75 pp. mit 3 Tfln. Berlin (Gärtner) 1881. M. 6.—

Personalnachrichten.

Der ausserordentliche Professor der Botanik an der Universität Leipzig, Dr. **Frank**, hat einen Ruf als Prof. der Pflanzenphysiologie und Director des pflanzenphysiologischen Institutes an der landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin erhalten und angenommen.

Am 24. April Nachmittags verschied sanft nach langem Leiden Dr. **Ludwig Rabenhorst**, Ritter des k. sächs. Albrechtsordens, im 76. Lebensjahre, zu Meissen. Seine Verdienste um die Kryptogamenkunde fanden in allen Kreisen die vollste Würdigung.

Inhalt:

Referate:
Albrecht, Ueberwintern ausländischer Pinus-Arten in Ungarn, p. 166.
Baker, A Synopsis of Aloineae and Yuccoideae, p. 160.
Barbeck, Development of Lemna minor, p. 160.
Boullu, Deux rosiers nouveaux pour la flore française, p. 162.
Dědeček, Zur Verbreitung der Lebermoose in Böhmen, p. 148.
Eichler, Ueber die Schlauchblätter von Cephalotus follicularis Labill., p. 159.
Ellis and **Harkness**, Some new species of North American Fungi, p. 148.
Feistmantel, K., Neue Pflanzengattung aus böhm. Steinkohlenschichten, p. 162.
Feistmantel, O., Ueber Nöggerathia Sternbg., Nöggerathiopsis Fstm. und Rhiptozamites Schmalh., p. 163.
Fiek, Vorkommen von Crocus vernus Wulf. in den Sudeten, p. 162.
Friedrich, Flechten aus Turkestan, p. 148.
Gayon, Variation de poids des blés avariés, p. 166.
Gennadius, Destruction du kermès du figuier, p. 164.
Haller, Aehnlichkeit der Phytoptusgallen mit denen der Phylloxera, p. 163.
Jackson, On some recent tendencies in botanical nomenclature, p. 145.
Kamieński, Woher nehmen die Pflanzen den Kohlenstoff? p. 150.
Kohler, Zu Haller's Abhandlung über die Weinmilbe, p. 163.
Möller, Ueber Cassiasamen, p. 164.
Müller, H., Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insecten und ihre Anpassungen an dieselben, p. 152.
Müller, O., Anatomischer Bau der Bacillariengattung Terpsinoë, p. 147.
Rabenhorst, Kryptogamenflora. Bd. I. Pilze, von Dr. Winter. Lfg. 2, p. 148.
Sentei, Die ungarische Eiche, p. 165.
Vogl, Verschiedenheit der Aschen einzelner Pflanzentheile, p. 150.

Neue Litteratur, p. 167—169.

Wiss. Original-Mittheilungen:
Göppert, Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen etc. (Fortsetzg.), p. 170.
v. Herder, Fontes florae Rossicae (Fortsetzg.), p. 176.
Zimmermann, Ueber die Scheitelzelle an den Adventivknospen einiger Farnarten, p. 175.

Gelehrte Gesellschaften:
Société bot. de Lyon, séance du 29 mars 1881, p. 178.

Personalnachrichten:
Frank (nach Berlin berufen), p. 180.
Rabenhorst (†), p. 180.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 6. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Cassel.

No. 19. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Herder, F. G. von, Deutsch-Russisches Wörterbuch der wichtigsten Kunstausdrücke, welche bei der Beschreibung und Bestimmung der Pflanzen gebraucht werden. 8. 32 pp. St. Petersburg (Richter) 1881.

Entspricht durchaus den Bedürfnissen hiesiger Schulen, sofern in ihnen Deutsch unterrichtet wird, die Lernenden aber oft dieser Sprache nur wenig mächtig sind, und füllt, da bisher ein solches nicht existirte, eine recht fühlbare Lücke aus. Der Nutzen des Büchleins wird erhöht durch sorgfältige Angaben auch der lateinischen termini technici. Winkler (St. Petersburg).

Castracane, Francesco Abate Conte degli Antelminelli, Osservazioni sui generi Homoeocladia e Schizonema. (Atti dell' Accademia Pontif. de'Nuovi Lincei. tomo XXXIII. [sessione del 23 Maggio] 1880.)

Nachdem der Autor die von ihm entdeckte Vermehrung der Podosphenia durch Keime besprochen hat, theilt er mehrere interessante Beobachtungen mit, welche er auf der Insel Bua an Homoeocladia und Schizonema gemacht hat. Homoeocladia Martiana fand er in kleinen Büscheln auf Steinen und sah deutlich die Bewegung der Nitzschien im Inneren der Scheiden. Die Scheiden haben die Fähigkeit, sich durch Ouerrunzlung zu verkürzen, und glaubt der Verf., dass diese Verkürzung durch vorübergehenden Aufenthalt an der Luft bedingt sei. Ferner fand er gemeinschaftlich mit den Nitzschien eine Navicula, welche sich im Inneren der Schläuche bewegte, und die nach seiner Ansicht nur als Keim (Spore) hineingelangt sein kann und sich dort entwickelt hat.

Bei Schizonema beobachtete er ebenfalls die Bewegung der Naviculae in abwechselnd vor- und rückschreitender Richtung innerhalb der Scheiden und sah, wie sich einzelne Frusteln aus einer kleinen Oeffnung an der Spitze entfernten und das Freie

suchten. Sie erweiterten dabei die Oeffnung, die sich wieder zusammenzog, nachdem der dickste Theil der Frusteln sie passirt hatte, wobei letztere mit beschleunigter Geschwindigkeit vorwärts getrieben wurden, so dass die Membran der Schläuche biegsam und elastisch sein muss. Der Verf. schliesst nun, dass der Schlauchapparat nur zur Vermehrung der Naviculae diene und dass nicht jener, sondern jede einzelne eingeschlossene Frustel den Namen Schizonema führen müsste, bestreitet aber die Möglichkeit, die in Schläuchen eingeschlossenen Naviculae von den anderen frei lebenden Arten generisch trennen zu können. Schliesslich macht er darauf aufmerksam, dass die Gattungen Homoeocladia, Berkeleya, Encyonema und Dickieia ebenfalls mit Nitzschia, Amphipleura, Cymbella und Navicula zu vereinigen sein dürften.*) Grunow (Berndorf).

Kalchbrenner, Károly, Új vagy kevésbbé ismert szömörcsögfélék. Phalloidei novi vel minus cogniti. („Értekezések a természettudományok köréböl", herausg. von der ungar. Akad. der Wissensch. Bd. X. No. XVII. Mit 3 Tfln. 8. 23 pp. [ungar. und lateinisch.] Budapest 1880 (1881).

Den hier neu beschriebenen 6 Arten gehen folgende Bemerkungen und nachstehende Tabelle voran:

„In **Exosporis** stratum sporiferum insidet pileo a stipite discreto (= Mitrati), vel cum superiore stipitis parte confluit. (= Capitati.)

In **Endosporis** stipes abit in ramos simplices aut anastomosantes, apice semper junctos (= Conjugati) vel in lacinias liberas, radiantes (= Liberati). In unica modo specie laciniae apice cohaerent, sed basi inter se apertae sunt."

„His innititur dispositio Phalloideorum in quatuor familias:

I. Exospori mitrati,	= *Phallei, Fr.*
II. Exospori capitati,	= *Corynitei, Kalchbr.*
III. Endospori conjugati,	= *Clathrei, Fr.*
IV. Endospori liberati,	= *Lysurei, Fr.*"

„Classificatio Phalloideorum ulterior sequentes notas dirimentes in censum vocat:

Apud Phalleos: an pileus celluloso-scrobiculatus sit vel laeviusculus? — an liber aut stipiti adnatus? — vertice pertusus vel clausus? — stipite velato vel nudo suffultus? — peridio reticulato vel laevi primum reconditus?

---

*) Referent bemerkt hierzu, dass die wichtigen und interessanten Beobachtungen, welche hier mitgetheilt wurden, ihn nicht veranlassen können, seine in der Monographie von Schizonema und Berkeleya †) ausgesprochene Meinung, dass es am besten sei, die bisher bestehende Nomenclatur bestehen zu lassen, abzuändern. Er hat schon früher darauf hingewiesen, dass die Frusteln von Navicula sich nur dadurch von anderen Navicula-Arten unterscheiden, dass sie die Fähigkeit haben, ein einfaches oder complicirtes System von Scheiden zu bilden, in denen sie leben, hält aber diese Eigenschaft für wichtig genug, um sie als Gattung (oder als Untergattung, wenn dies anderen Auffassungen besser conveniren sollte) getrennt zu halten. Er glaubt auch bestreiten zu müssen, dass der Scheidenapparat nur zur Vermehrung der Frusteln diene. Nach seiner Meinung bildet er das Wohnhaus derselben und verlassen sie dasselbe nur in der von Castracane beobachteten Weise, um neue Colonien zu gründen. Die Scheiden sind bei manchen Formen sehr zart, und werden in anderen Fällen durch amorphe Schleimmassen vertreten. Uebergänge zu den eigentlichen Naviculis sind somit jedenfalls vorhanden, aber wo sind die nicht in dem künstlichen Fachwerk, in welches wir die Gebilde der Natur einzureihen bemüht sind?

---

†) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1506, 1585.

Corynitei e capituli appendiculorumque suorum forma commode distinguuntur.

Clathrei sessiles sunt aut stipitati et rami eorum cellulosi vel tubulosi, simplices vel anastomosantes.

In Lysureis denique forma numerusque loborum (laciniarum) et locus, quem in iis massa sporifera occupat, notas dirimentes praebet."

His in censum vocatis stabilita sunt genera subgeneraque Phalloideorum, quorum conspectum in sequentibus exhibeo:

Fam. I. **Phallei Fries.**

A) Peridio volvaceo, laevi	Phallus L.
1. Pileo scrobiculato, libero, stipite indusiato	Hymenophallus Nees.
Pileo scrobiculato, libero, stipite nudo	Ithyphallus Fries.
Pileo scrobiculato, ex parte adnato	Dictyophallus Corda.
2. Pileo laeviusculo, pervio	Lejophallus Auctt.
Pileo laeviusculo, clauso, adnato .	Cynophallus Fries.
Pileo laeviusculo, clauso, libero .	Xylophallus Schlecht.
B) Peridio volvaceo, extus reticulato .	Scrobicularius Schl.

Fam. II. **Corynitei Kalchb.**

Capitulo conico, efasciato . . .	Corynites B. et Br.
Capitulo globoso, fasciis reticulato	Symblum Klotsch.
Capitulo convexo, reticulo duplici	Foetidaria St. Hil.
Capitulo convexo, ramis coralloideis aucto	Kalchbrennera Berkl.

Fam. III. **Clathrei Fries.**

1. Receptaculo stipitato	Colus Cav. et Sech.
2. Receptaculo sessili, ramis anastomosantibus cellulosis	Clathrus Mich.
Receptaculo sessili, ramis anastomosantibus tubulosis	Ileodictyon Tul.
Receptaculo sessili, ramis simplicibus, paucis	Laternea Turp.

Fam. IV. **Lysurei Fries.**

1. Massa sporifera globosa, lobis 4 amplexa	Aserophallus Lépr. et Mont.
2. Massa sporifera internam loborum paginam totam occupans	
a) stipite pentagono, apice constricto	Lysurus Fries.
b) stipite cylindrico (late pervio)	
α) stipite lobis 4 apice conjunctis	Desmaturus Schl.
β) stipite lobis 4 liberis, inaequalibus, obtusis	Staurophallus Mont.
γ) stipite lobis 6—8 liberis, aequalibus, acutis	Anthurus Kalchbr. et Mac Ow.
3. Massa sporifera ad basim loborum restricta.	
Radiis irregulariter fissis . . .	Schismaturus Corda.
Radiis regularibus bifidis . . .	Aseroë La Bill.
Radiis regularibus acutis, numerosis	Calathiscus Mont.

Verf. kennt bis jetzt 60 Arten der Phalloideen, von denen auf Europa 5, China 1, Ostindien 3, Ceylon 3, Java 1, Borneo 1, die kleineren Inseln Asiens 2, Nordafrika 3, Südafrika 5, Nordamerika 9, Südamerika 13, das continentale Australien 15 Arten kommen.

Neu beschrieben sind:

Phallus (Dictyophallus) aurantiacus Mont. var. discolor Kalchbr. (Wigton, Australia), P. (Cynophallus) papuarius Kalchbr. (Queensland, Rochrampton). — Kalchbrennera Berkl. nov. gen. *„receptaculum capitatum, cum stipite confluens, primo clausum, demum lacunis pluribus excentricis perforatum, — tectum hymenophoro exogeno, ex quo processus steriles, liberi subfurcati undique surgunt“*, — K. Tuckii (K. et M.O.) Berkl. (Sommerset, East), — K. corallocephala (Welw. et Curr) Kalchbr. (Pungo Andongo). — Anthurus Kalchbr. et Mac Ow. *„peridium ovoideum, lobato-rumpens, truncatum; pedunculus cylindraceus, sursum dilatatus, late pervius, in receptaculi radios 5—8 simplices lanceolatos, erecto-patentes transiens. Massa sporifera internam laciniarum paginam totam occupans“. „Genus Lysuri differt pedunculo apice constricto et laciniis paucis, — Aseroë et Calathiscus parte hymenifera ad basim modo radiorum restricta, linea circulari definita et verrucis 5 affixa.“* — A. Muellerianus Kalchbr. (Richmond River). — A. Woodii Mac Ow. (Port Natal, Juanda).

Hinsichtlich der Speciesbeschreibungen und Abbildungen muss auf das Original verwiesen werden, welches in der Buchhandlung der ungar. Akademie um 30 Kr. zu bekommen ist.

Borbás (Budapest).

Cornu, M., Liste des espèces de Champignons recueillies dans une excursion faite à Montmorency. (Bull. soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. Comptes rend. des séances, p. 261—262.)

Eine Aufzählung der auf einer Excursion in die Umgebung von Paris gemachten Funde von Pilzen. Müller (Berlin).

Nylander, W., Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. Continuatio XXXV. (Flora. LXIV. 1881. No. 1. p. 2—8.)

Die neuen meist vom Verf. benannten und beschriebenen Arten sind:

Pyrenopsis triptococca, Lecanora tetrasporella, L. flavovirella, L. quartzina, L. prosechoidiza, L. epiglypta Norrl., Lecidea injuncta, L. Helsingforsiensis, L. rhypodiza, L. seducta, Arthonia baeastroidea und Verrucaria fertilis.*) Minks (Stettin).

Debat, M., Observations sur quelques mousses des environs de Chamonix. (Annal. de la soc. bot. de Lyon. VIII. 1879—80. No. 1. [Mém.] p. 89—94.)

---

*) Auch für die auf die Gattungen in den letzten Jahren ausgedehnte Zersplitterungsthätigkeit des Verf. genügte der Wortreichthum beider alten Sprachen nicht mehr. Die Wissenschaft erhält jetzt z. B. neben Lichina ausser Lichinella und Lichinodium auch noch Lichiniza, welche eine neue Gattung zu sein scheint („videtur“), obwohl weder Apothecien noch Spermogonien gesehen sind. Auf was für Charaktere solche Nylander'sche Gattungen sich gründen, dafür diene ein Beispiel als genügend: Pyrenopsis iocarpa Nyl. wird zu einem neuen Genus Collemopsidium, das sich durch pyreniiforme Apothecien und zarte Paraphysen auszeichnet, erhoben. Wo fängt das pyreniiforme Apothecium an und wo hört es auf? Wo beginnt die Schlankheit des Paraphysen und wo endet sie? Man bedarf keiner lichenologischen Bildung, um zu begreifen, dass eine solche mit Consequenz weitergeführte Diagnostik die Zahl der Gattungen zu einer unerhörten Zahl mit Leichtigkeit vermehren kann und muss. Um aber die Vermessenheit des Verf. in ihrem ganzen Umfange erfassen zu können, muss man Lichenologe sein. Derselbe Nylander, der noch heute beansprucht, dass anatomische Anschauungen, wie die von den Nostoc-Zellen, welche nach ihm Granula sind, über einen allerdings nicht kleinen Dilettantenkreis hinaus vom botanischen Publicum

Gibt ein Verzeichniss von Arten, welche Payot im Jahre 1879 in der Umgebung von Chamonix auffand. Der natürlichen Beschaffenheit des genannten Bezirks entsprechend sind es zum grössten Theile gewöhnliche alpine, höchstens subalpine Arten, darunter Bryum Mildeanum, B. neodamense, Mnium lycopodioides, Oligotrichum hercynicum, Hypnum dolomiticum und ein Brachythecium Payotianum Schimp., verwandt mit Br. glaciale v. Starkeanum.*) Zum Schlusse werden die lat. Diagnosen zweier unbestimmbarer, steriler Moose gegeben. Holler (Memmingen).

Philibert, H., Orthotrichum acuminatum sp. n. (Revue bryol. 1881. No. 2. p. 28—31.)

Verf. beschreibt ein neues, baumbewohnendes Orthotrichum, welches er um Vals (Ardèche) an Maulbeer- und Nussbäumen, sowie Venturi bei Terlago (Südtirol) an Weidenstämmen entdeckte. Dasselbe unterscheidet sich von den übrigen Gattungsangehörigen, mit welchen es den gleichen Standort theilt, durch die sehr grossen, lang zugespitzten und die Kapsel weit überragenden Perichaetialblätter, deren Spitze von grünen, nicht wie bei O. diaphanum, von farblosen Zellen gebildet ist.

Besonders bemerkenswerth ist die Structur des Peristoms. Im Gegensatze zu den meisten anderen Arten ist das innere Peristom auf Kosten des äusseren entwickelt und wird von 8 Cilien gebildet. Das äussere Peristom dagegen besteht aus 16 sehr kurzen, hinfälligen, oft kaum wahrnehmbaren Zähnen. Die entleerte Kapsel ist im trockenen Zustande glatt.

Die neue Art nähert sich durch dieses Merkmal dem O. lejocarpum, scheint auch sonst zur Gruppe der O. affinia zu gehören. Uebrigens muss sie auch einige verwandtschaftliche Beziehungen zu den O. rupestria besitzen. Wenigstens betrachtet Venturi dieselbe als das eine Endglied einer Reihe, an deren anderem Ende das nordische O. laevigatum mit seinem, das innere Peristom weit überwiegenden äusseren Peristom steht. Holler (Memmingen).

---

angenommen werden sollen, hält folgende Beweisführung für genügend, um die Lehre Schwendener's von dem Wesen des Lichen als falsch darstellen zu können.

Verf. erhielt Bruchstücke von Schalen des Astacus maritimus, auf denen junge Flechtenlager, die namentlich schon gonidienhaltig waren, wuchsen. Dass es ihm, Nylander, trotz einer „exploratio attentissima“ nicht gelang, in der Umgebung weder Protococcus-Zellen noch Gonidien zu finden, hält Verf. für genügend den Schwendenerianern gegenüber, um als Beweis des Nichtdaseins jener Zellen dienen zu können. Verf. zeigt wieder, wie schon oft, dass er das Wesen jener Lehre und die sich daraus nothwendiger Weise ergebende Bekämpfungsart noch immer nicht erfasst hat. Man lese es nach, wenn man es für unglaublich halten sollte: Nirgends kommen freie Gonidien vor, sondern nur innerhalb von Thalli. Also alle die Zellen und die Verbindungen von Zellen, die sowohl innerhalb der Flechtenkörper, als auch ausserhalb derselben, ohne die geringste Abweichung zu zeigen, auftreten, sind im letzteren Falle Algen, d. h. selbstständige Pflanzen. Und dabei sollten Schwendener und seine Anhänger nicht Recht haben?

*) Vielleicht Br. curtum Lindb.? leider fehlt Beschreibung. Ref.

Detmer, Ueber Fermente der Pflanzen und über die Wirkung einiger Gifte auf Pflanzenzellen. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. Jenaischen Ges. f. Medic. u. Naturw. 28. Jan. 1881.) 8. 6 pp.

In vorliegender Arbeit sucht Verf. die von ihm früher, zumal in seiner „Vergleichenden Physiologie des Keimungsprocesses der Samen“ dargelegte Dissociationshypothese*) mit Rücksicht auf die Fermentationsprocesse des vegetabilischen Organismus tiefer zu begründen und ihr einen immer höheren Grad von Wahrscheinlichkeit zu sichern. — Zunächst werden einige jener Processe, wie die Umwandlung der Glyceride und Glycoside, die Rolle des Pepsins und der Diastase kurz berührt, für das letztgenannte, vom Verf. nach verschiedenen Richtungen hin untersuchte Ferment das Vorkommen auch in den Blättern von Sedum maximum und in den Stengeln von Impatiens parviflora angegeben und die von Musculus u. A. aufgestellte Anschauung, wonach die Stärke unter dem Einflusse der Diastase in Dextrin und Zucker (Maltose) zersetzt werden soll, mit der vorläufigen Bemerkung, dass der Vorgang der Stärkeumbildung überhaupt kaum als ein Spaltungsprocess aufgefasst werden darf, und jene Anschauung einer anderen weichen muss, abgewiesen. — Die Untersuchung selbst richtet sich speciell auf Prüfung des Einflusses, den Gegenwart oder Abwesenheit gewisser Verbindungen auf den Verlauf des fermentativen Vorganges ausüben und bezweckt insbesondere die Widerlegung der von den Physiologen mehrfach vertretenen, aber nicht mit der Dissociationshypothese in Einklang stehenden Ansicht, dass die Grundursache der Lebensphänomene auf das Stattfinden fermentativer Vorgänge zurückgeführt werden müsste; denn käme diesen Processen in der That eine derartige Bedeutung zu, „so müssen solche Körper, durch deren Gegenwart der Verlauf der ersteren sistirt wird, zugleich die Pflanzenzellen tödten, und andererseits ist es unter der soeben angedeuteten Voraussetzung sicher, dass viele Substanzen, welche vernichtend auf den Lebensprocess einzuwirken im Stande sind, ebenso die Wirkung der Fermente aufheben müssen.“ — Betreffs der Versuche (zu denen die Keimpflanzen von Hordeum vulgare und Pisum sativum das Material lieferten) wählte Verf., da jenes von der Gegenpartei angenommene hypothetische Ferment noch nicht isolirt worden ist, sich aber vermuthen lasse, dass die zu dieser Gruppe gehörenden Körper gewissen Körpern gegenüber ein gleichartiges Verhalten zeigen, die Diastase zum Untersuchungsobject und ordnet die Beobachtungen über die Einwirkung verschiedener Verbindungen den Pflanzenzellen einerseits und den Fermenten andererseits gegenüber unter folgende vier mögliche Fälle:

1) Weder die Pflanzenzellen werden getödtet, noch die Wirkung wird aufgehoben. — Hierher gehört die Beobachtung, dass im Dunkeln erzogene junge Erbsenkeimlinge in Contact mit einer 1-procentigen Traubenzuckerlösung ganz ruhig weiter wachsen und dass ebenso durch Gegenwart der letzteren

*) Bot. Centralbl. 1880. p. 1030, 1032.

die stärkeumbildende Fähigkeit der Diastase in der Mischung des Stärkekleisters und Malzextracts nicht aufgehoben wird.

2) Die Pflanzenzellen werden getödtet, und ebenso wird die Wirksamkeit der Fermente aufgehoben. — Sehr energisch wirkende Pflanzengifte sind Salicylsäure und Atropin (beide in 0,2-procentiger Lösung), auch schwefelsaures Kupferoxyd in irgendwie concentrirten Lösungen. Diese Körper machen auch die Diastase unwirksam.

3) Die Pflanzenzellen werden getödtet, aber die Wirksamkeit der Fermente wird nicht aufgehoben. — In dieser Weise wirken nicht zu verdünnte Kochsalzlösungen, 0,1-procentige Carbolsäurelösung und Flüssigkeiten, die sehr wenig ätherisches Oel (Kümmelöl) enthalten.

4) Die Pflanzenzellen werden nicht getödtet, aber die Wirksamkeit der Fermente wird aufgehoben. — Von Erbsensamen, die Verf. in einer 0,4-procentigen Phosphorsäurelösung hatte quellen lassen, keimten einige, während in Gemischen von Stärkekleister und Diastaselösung mit 0,4 pCt. jener Säure das Ferment seine Wirksamkeit verliert. — Da also die verschiedenen Stoffe durchaus nicht immer in derselben Weise auf die lebensthätigen Pflanzenzellen einerseits und die Fermente anderseits einwirken, so schliesst Verf., dass das Wesen des Lebensprocesses auf ganz anderen Grundursachen als auf dem Stattfinden fermentativer Processe beruhen müsse.

Anhangsweise wird die Entdeckung Nasse's, dass Kohlensäure den Verlauf des fermentativen Processes in sehr hohem Maasse beschleunigt, vom Verf. bestätigt und die Ansicht ausgesprochen, dass jene Erscheinung sich aus der durch die Kohlensäure bewirkten Erhöhung des sauren Charakters der Kleister- und Diastasemischung erklären lasse, was in der That durch den Umstand, dass andere Säuren (z. B. Citronensäure in verdünnter Lösung) sich ebenso verhalten wie die Kohlensäure, bestätigt wird.

Abendroth (Leipzig).

Ricasoli, V., Sulla fecondazione delle Yucche. [Ueber die Befruchtung der Yucca-Arten.] (Sep.-Abd. aus Bull. della R. Soc. Tosc. d'Orticultura V. 1880.) 8. 11 pp.

Italienische Uebersetzung eines Theiles der Riley'schen Arbeit „On a new Genus in the Lepidopterous Family Tineidae, with remarks on the fertilization of Yucca*), welcher sich auf die Bestäubung der Yucca-Arten durch Pronuba yuccasella bezieht; Verf. empfiehlt die Einführung und künstliche Zucht dieser Motte, um Bestäubung und Befruchtung bei den in Europa cultivirten Yucca-Arten ausführen zu können.

Penzig (Padua).

Schmitz, F., Vorläufige Mittheilung über Bildung und Wachsthum der pflanzlichen Zellmembran. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. der niederrheinischen Ges. für Natur- und Heilkunde in Bonn. Sitzung v. 6. December 1880.) 8. 9 pp.

---

*) Transact. of the Acad. of Sc. of St. Louis, April 1873.

Der Verf. macht gegen die jetzt herrschende Theorie vom Dickenwachsthum der Zellmembran durch Intussusception die ältere Appositionstheorie geltend. Nach Schmitz entsteht die Zellmembran nicht durch Secretion, sondern durch eine Substanzmetamorphose aus dem Protoplasma. Es ergibt sich dies sowohl aus den Vorgängen an solchen Zellen, die zuletzt leer werden und die allmälige Umwandlung des Protoplasma zu einem wandständigen, die innerste Verdickung darstellenden Schlauche erkennen lassen, als aus den Verdickungserscheinungen in die Dicke wachsender Membranen. Hier bildet sich die äusserste Schicht des Protoplasmakörpers allmälig zu einer immer dichteren Schicht aus, die zunächst noch fest mit dem übrigen Protoplasmakörper verbunden ist, allmälig aber immer leichter vom Protoplasmakörper getrennt werden kann und schliesslich als innerste Verdickungsschicht an der Zellmembran festhaftet, wie dies schon von Pringsheim beschrieben worden ist. Auch die Bildung partieller, secundärer Ablagerungen erfolgt nach Schmitz durch Metamorphose aus dem Protoplasma. Bei den Zellen der Samenschale von Torrenia Fournieri, welche an den zwei gegenüberliegenden Längsseiten je eine dicke Verdickungsleiste aufweisen, wird der Primordialschlauch an diesen Stellen zunächst dicker, indem sich zugleich zahlreiche Körnchen in denselben anhäufen; dann tritt an diesen Stellen in der oberflächlichen Schicht des Primordialschlauches ein Strang einer dichteren Substanz auf, welcher zuletzt zur Verdickungsleiste wird.*)

Bei der Theilung von Zellen sammelt sich zunächst an der Stelle der Scheidewandbildung eine einfache Schicht von Körnchen (Microsomen Schmitz) an; diese Schicht dehnt sich dann längs der Membran der Mutterzelle aus und verwandelt sich schliesslich in die junge Membran der Tochterzellen durch Zusammenfliessen der Microsomen und chemische Umänderung ihrer Substanz. Doch gibt Schmitz zu, dass wahrscheinlich die Protoplasmascheibe, welche jene Microsomen trägt, selbst, unter Aufnahme der Substanz dieser Microsomen, zur jungen Zellmembran wird. Auch bei solchen Algen, bei denen eine allmälige Entstehung der Scheidewand bekannt ist (Cladophora, Confera, Spirogyra) entsteht die Scheidewand aus dem Protoplasma, das in Form einer sich mehr und mehr verengernden, ringförmigen Scheibe allmälig eine Protoplasmascheidewand bildet und sich zuletzt in Cellulose umsetzt. Wenn nun also Schmitz das Wachsthum der Zellmembran durch Apposition für bewiesen hält, so ist er doch auch geneigt, der Intussusceptionstheorie gerecht zu werden, ohne aber aus den von ihm beobachteten Thatsachen zwingende Gründe für eine solche Annahme herleiten zu können. Selbst in den Fällen eines sog. centrifugalen Dickenwachsthums der Zellmembran bei der Bildung der Cuticula der Pollenkörner ist die Entstehung durch centripetale Apposition in dem von Schmitz einzigen beobachteten Falle, den Pollenkörnern von Cobaea scandens verbürgt, indem hier die

*) Man vergleiche darüber H. Crüger in Bot. Zeitung. 1855. p. 612. Ref.

äussere Haut mit Stacheln und Leisten sich früher bildet, als die Membran des Pollenkornes.*) Auch bei dem Flächenwachsthum der Zellmembran durch Vergrösserung der Zelle findet Schmitz die Annahme einer Intussusception nicht für zwingend, weil sich hier in zahlreichen Fällen eine Schichtung nachweisen lasse.**) Die äusseren älteren Membranlamellen werden augenscheinlich nur passiv ausgedehnt und verbleiben entweder als allgemeine Hülle (Cladophora) oder werden in verschiedener Weise abgeworfen (Halosphaera, Gloeocapsa). Bei dem Spitzenwachsthum der Zellen von Bornetia scandiflora werden an der Spitze immer neue, kappenförmige Membranstücke gebildet, während die älteren äusseren nur noch durch Dehnung sich erweitern. Sanio (Lyck).

Engler, A., Ueber die morphologischen Verhältnisse und die geogr. Verbreitung der Gattung Rhus, wie der mit ihr verwandten, lebenden und ausgestorbenen Anacardiaceae. (Sep.-Abdr. aus Engl. Bot. Jahrb. Bd. I. Heft 4. 1881. p. 365—426; mit Taf. IV). Leipzig (Engelmann) 1881.

In der Einleitung wird hervorgehoben, dass man Rhus weder wegen der grossen Zahl lebender Arten (über 100) als den Mittelpunkt der Anacardiaceen, noch wegen der Auffindung von etwa 50 fossilen, angeblich zu Rhus gehörigen Species als ältesten Typus der Familie ansehen dürfe; von den fossilen Rhus-Formen sind nur Blätter bekannt, die nicht einmal die Garantie gewähren, dass alle diese Formen überhaupt zu den Anacardiaceen gehören. Anderseits lässt sich aus der jetzigen, reichen Entwicklung von Rhus auch nicht der Schluss ziehen, dass diese Gattung erst verhältnissmässig jungen Alters sei; sie kann ein hohes Alter besitzen, sich möglicherweise aber erst in jüngerer Zeit reicher entwickelt haben. —

Es folgt ein Capitel über die morphologischen Verhältnisse von Rhus und der damit verwandten Gattungen.

Die enge Verwandtschaft der Anacardiaceen untereinander documentirt sich auch in der anatomischen Structur der Rinde, indem Gerbstoffe und Harze sich in ganz bestimmter Vertheilung darin finden; ähnlich ist die Structur bei den Burseraceen. Dagegen haben letztere ovula anatropa pendula, micropyle supera externa, während bei den Ancardiaceen sich nur ein Ovulum, und zwar stets anatr. pend., micr. sup. interna nachweisen lässt. Zur Orientirung des Lesers werden hierauf die Blütencharaktere verschiedener Gattungen kurz zusammengestellt und folgende Formeln gewonnen:

---

*) Die Bildung der Elateren bei Equisetum ist ein absolutes Beweismittel für das Wachsthum durch Intussusception. Ref.

**) Die Bildung der Falten bei den Querwänden von Zygnemaceen, der zapfenförmigen Einsprünge im Parenchym der Kiefernadeln ist nur durch Intussusception zu erklären. Ref.

I. C 5 P 5 A 5 + 5 + 5 . . . . . G (3).
II. C 5 P 5 A 5 + 5 . . . . G (3).
III. C 5 P 5 A 5 . . . . G (3).

Sechs weitere Formeln entstehen, wenn man in diesen dreien für 5 erstens 4 und zweitens 3 einsetzt. Für jede Formel ist noch zu unterscheiden: a) Fruchtknoten mit 3 fertilen Fächern; b) Fruchtknoten mit einem fertilen Fach und 2 sterilen Fächern, oder doch wenigstens mit 3 Narben.

Des weiteren wird die Ausscheidung der Gattungen Euroschinus Hook f. und Trichoscypha Hook. f. von dem durch Marchand zu Sorindeia gerechneten Formenkreise näher begründet, und es werden die verwandtschaftlichen Beziehungen einer Reihe von Gattungen mit besonderer Berücksichtigung des Werthes der diagrammatischen Verhältnisse behandelt; jede der Gattungen Schinus L., Lithraea Miers, Rhodosphaera Engl., Campnosperma Thw., Loxostylis Spr., Pentaspadon Hook. f., Microstemon Engl., Thyrsodium Benth., Protorhus Engl., Anaphrenium Meyer, Cotinus Fourn., Metopium P. Br., Rhus, Botryceras W., Smodingium E. Mey., Pseudosmodingium Engl., Astronium Jacq., Parishia Hook., Schinopsis Engl., Loxopterygium Hook. f., Faguetia March., Comocladia P. Br., Haplorhus Engl., Pistacia L., erfährt eine besondere Besprechuug. Bezüglich der zahlreichen Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden, da ein Auszug aus denselben hier zu weit führen würde.

In einem Kapitel über anatomische Verhältnisse (p. 386—395) werden bezüglich der genannten Gattungen die beiden Fragen gestellt:

1) ob diese Genera anatomisch in dem Grade übereinstimmen, dass sie unbedenklich einem natürlichen Verwandtschaftskreise zugerechnet werden können; 2) ob die einzelnen Genera grössere Unterschiede aufweisen, welche bei der Gruppirung derselben benutzt werden können. Behufs Beantwortung dieser Fragen werden die anatomischen Merkmale derjenigen Gattungen, 24 an der Zahl, von welchen dem Verf. Zweigstückchen zur Verfügung standen, in tabellarischer Form zusammengestellt. Die Tabelle enthält 3 Rubriken, Rinde, Holz und Mark betreffend. Das Schlussergebniss ist eine Bejahung der ersten Frage, indem im wesentlichen Folgendes stattfindet (einige wenige Ausnahmefälle lassen wir hier unerwähnt Ref.). Alle untersuchten Genera besitzen gleichartig gebaute Harzgänge und im Phloëm mehr oder weniger reichliche Gerbstoffschläuche, welche fast immer 2—6mal so lang als die sie umgebenden Parenchymzellen sind. Das Parenchym enthält fast stets Einzelkrystalle von Calciumoxolat, seltener Drusen. Die verschiedenartige Ausbildung mechanischer Gewebeelemente zeigte sich als in systematischer Beziehung werthlos.

Was die zweite Frage betrifft, so ergab sich, dass für die Gruppirung der Anacardiaceen die anatomischen Merkmale nicht verwendbar sind; als besonders bemerkenswerth wird hervorgehoben, dass alle durch Harzgänge im Mark ausgezeichneten Gattungen tropisch, dagegen fast alle, solche Harzgänge nicht besitzenden

Genera extratropisch sind. Dies geht so weit, dass selbst innerhalb der G. Rhus, ja innerhalb einer Section derselben, tropische Arten markständige Harzgänge zeigten, extratropische aber nicht.

Das Mark aller Anacardiaceen und Burseraceen ist heterogen (im Sinne von A. Gris.); es sind active gerbstoffhaltige Zellen und unthätige Zellen mit dünnen punctirten Wandungen vorhanden; die markständigen Harzgänge sind immer von activen Zellen umgeben, deren Zellen oft resorbirt werden.

P. 395—401 folgt ein Versuch einer natürlichen Gruppirung der Anacardiaceae. Die eine natürliche Gruppirung nicht in erster Linie bezweckende Anordnung bei Bentham und Hooker führt zu 6 Gruppen, die z. Th. nahe verwandte, z. Th. aber auch ferner stehende Gattungen einschliessen. Mit Marchaud, der nach einer naturgemässen Gruppirung strebte, erklärt sich Verf. in mehreren Puncten einverstanden, während er in Bezug auf andere seine abweichende Ansicht begründet; er gelangt zur Unterscheidung von nur 4 Tribus: 1) Mangifereae, 2) Spondieae, 3) Rhoideae, 4) Semecarpeae. Die Rhoideae umfassen sehr viele Gattungen, deren engere verwandtschaftliche Beziehungen schwer zu ermitteln sind; Verf. glaubt dieselben am sichersten durch mit Vorsicht ausgeführte Benutzung der Verbreitungsverhältnisse ermitteln zu können. Das Resultat seiner Ermittelungen wird auf Tfl. IV in Form eines Stammbaumes wiedergegeben, dessen Auszweigungen auf 8 concentrischen Kreisen enden. Jeder Kreis entspricht einer bestimmten Entwicklungsstufe der Blüten, zu welcher die an demselben nach Namen und Verbreitungsgebiet bezeichneten Gattungen gelangt sind.

Beachtenswerthe Verhältnisse in der geographischen Verbreitung der Anacardiaceae werden im folgenden Capitel, p. 401—412, behandelt. Daraus, dass die meisten besprochenen Gattungen monotypisch und auf ein kleines Gebiet beschränkt sind, ergibt sich ein sehr hohes Alter der Familie.

In gesonderten Abschnitten bespricht der Verfasser: 1) Im tropischen Gebiete, 2) im nördlichen extratropischen Gebiete, 3) im südlichen extratropischen Gebiete, 4) im nördlichen extratropischen Gebiete und auf der südlichen Hemisphäre verbreitete Gattungen. Hier muss leider in Bezug auf Details, deren zu viele sind, wieder auf das Original verwiesen werden. Nur das eine sei hier hervorgehoben, dass die Verbreitungsverhältnisse der Rhoes gerontogeae zeigen, dass das Centrum ihrer Verbreitung im östlichen Afrika zu suchen ist; der Umstand, dass im tropischen Afrika noch jetzt einige Arten angetroffen werden, macht es leicht erklärlich, warum wir im Mediterrangebiet Formen antreffen, die derselben Section angehören, wie die kapländischen Arten, und bestätigt des Verf. früher ausgesprochene Ansicht*), dass die Beziehungen der Mittelmeerflora zu der des Kaplandes nicht durch Wanderungen kapländischer Pflanzen nach dem Mediterrangebiet erklärt werden können, sondern dass wir eine ehemalige Entwicklung dieser

*) Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt.

Gattungen auch im tropischen Afrika annehmen müssen, von wo aus dieselben sowohl nach dem Kapland wie nach dem Mediterrangebiet ausstrahlten.

In einem Abschnitt über die fossilen als Anacardiaceen bezeichneten Pflanzenreste, p. 413—416, wird hervorgehoben, dass gerade Monographen fossile, in ihre Domäne gehörige Pflanzenreste prüfen müssten, da allein jahrelange Vertrautheit mit einer Familie Jemanden befähigt, aus einzelnen Blättern die Familie, resp. die einzelnen Gattungen derselben mit ausreichender Sicherheit zu erkennen. Eine Tabelle enthält alle dem Verf. bekannt gewordenen Namen der zu den Anacardiaceen gestellten Pflanzenreste mit Angabe seiner darüber gewonnenen Ansichten, woraus sich ergibt, dass fast alle diese Reste ebenso gut zu Rutaceen, Sapindaceen, Burseraceen oder Leguminosen u. a. gehören können, wie zu Anacardiaceen.

Schlüsse aus den paläontologischen Forschungen über die Rhoideae und aus der gegenwärtigen Verbreitung derselben, p. 417—419, werden unter der Annahme, dass alle in der erwähnten Tabelle gegebenen Bestimmungen richtig seien, gezogen; sie liefern aber keine wesentlich neuen Gesichtspuncte gegenüber den aus der jetzigen Verbreitung der Anacardiaceen sich ergebenden. Die Entwicklung der Familie muss zum Theil vor sich gegangen sein, als die Vertheilung von Land und Wasser noch nicht dieselbe war wie jetzt.

Das Ende bildet eine Zusammenstellung von neuen Gattungen und Arten der Anacardiaceae-Rhoideae, p. 419—426. Der neuen Gattungen sind vier:

Haplorhus Engl., p. 419, Fl. unisexuales, dioici, masc. ignoti; fem.: Perigon. 5phyllum, tepalis imbricatis. Ovar. obovoideum, lateralit. compressum 1-loculare; ovul. solitar. a funiculo e basi antice ascendente, libero suspensum. Stigm. 3 minuta latere partis apicalis, a se remota. Drupa oblique obovoidea, lateralit. valde compressa exocarpio et mesocarpio tenuibus, endocarpio coriaceo, monospermo. Sem. obovoid. compressum, testa tenuissima instructum. Embryo exalbuminosus, cotyledonibus planis, radicula longitudinaliter accumbente.

Frutex peruvianus, glaberrimus, ramulis gracilibus. Folia coriacea, glaberrima, lineari-lanceolata, basim versus sensim angustata, petiolo distincto haud instructa, nervis lateralibus immersis. Ramuli floriferi breves, axillares, composito-paniculati, ramulis secundariis v. tertiariis racemosis, flexuosis. Fl. parvi in axilla bracteae obovatae ciliatae subsessiles, prophyllis 2 tepalis conformibus instructi.

Species unica: H. peruviana Engl. (Gay in herb. mus. Paris.)

Pseudosmodingium Engl., p. 419. (Smodingium H. Bn. in Adansonia XI. 182.) Fl. minimi dioici. Cal. parvus 5-lobus, lobis semiovatis obtusis. Pet. oblongo-ovata, imbricata, erecto-patentia, quam calycis lobi plus triplo longiora. Stam. 5 calycis lobis opposita; filam. subulata dimidium petalorum aequantia, antherae breves, didymae. Discus parvus annulatus, 5-lobus, lobis leviter emarginatis. Ovar. liber., sess., 1-loculare; ovul. ab apice loculi pendulum. Drupa sessilis, compressa, subdidyma, v. transverse reniformis, exocarpio laevissimo biacutangulo, vertice medio emarginato, endocarpio multo minore basi et apice cum exocarpio cohaerente, subreniformi, vittis latis nigris resinosis instructo. Semen reniforme compressum apice loculi affixum; cotyledones tenues, radicula supera accumbente.

Frutices. Folia apice ramulorum conferta impari-pinnata. Fl. minimi pedicellis tenuissimis fasciculatis pseudo-racemos formantibus suffulti.

P. Andrieuxii Engl. (Smodingium Andrieuxii H. Bn.), P. Virletii Engl. (S. Virletii H. Bn.), P. perniciosum Engl. (Rhus perniciosa H. B. Kth.).

Protorhus Engl., p. 420. Fl. hermaphr. v. abortu unisexuales, polygamo-dioici. Calyx 5-partitus, lobis brevibus sese vix obtegentibus. Petala 5 imbricata erecta. Stam. 5 infra discum inserta, filam. subulata; anth. breves medio dorsifixae, thecis oblongis introrsum dehiscentibus. Discus crassus, in floril. masc. urceolatus, in hermaphrod. annulatus. Ovar. ovoideum 3-loculare v. abortu 1-locul.; ovula in loculis solitaria prope apicem loculi funiculo brevi affixa, pendula, rhaphe dorsali. Stigm. 3 sessilia, obovata, basi connata. Fructus drupaceus, oblongus 1-locularis, exocarpio crasso, valde resinoso, endocarpio lignoso, monospermus. Sem. oblongum, testa mambranacea tenui instructum. Embryo exalbuminosus, cotyledonibus planis, radicula supera.

Frut. v. arb. Madagasc. et Afr. trop. orient. Ramuli novelli brevit. pilosi v. glabri, adulti cortice cinereo lenticellis numerosis obtecto instructi. Fol. oppos. v. suboppos., glabra, raro costa atq. petiolo puberula, coriacea v. subcoriacea, simplicia, oblonga v. obov.-obl., nervis lateralib. numerosis patentibus atque nervo marginali crassulo instructa. Fl. parvi in paniculas axillares minores v. terminalem majorem dispositi.

P. nitida Engl. p. 421, Madag., Petit-Thouars in hb. mus. Paris.), P. fulva Engl. (Madag., Chapellier ibid.), P. latifolia Engl. (Madag., Petit-Thouars ibid.), P. sericea Engl. (Madag., Petit-Thouars ibid.), P. oblongifolia Engl. (Madag., Nossi-Bé, Richard n. 366 ibid.), P. longifolia Engl. (Anaphrenium longifolium Bernh.), P. Grandidieri Engl., p. 422, (Madag., Grevé ibid.), P. Thouarsii Engl. (Madag., Petit-Thouars ibid.).

Rodosphaera Engl., p. 423, Fl. polygamo-dioici, calycis sepala 5 imbricata. Pet. 5 erecta, imbr. Stam. 10 (in fl. femineis breviora?), filam. subulata antheris utrinq. obtusis, longitudinaliter dehiscentibus aequilonga. Discus brevis cupuliformis, breviter 10-crenatus. Ovar. sess. subglobosum, ovul. solitar. in funiculo basilari brevi ascendente suspensum. Styli 3 liberi patentes, stigmate capitato apice instructi. Drupa globosa, epicarpio chartaceo, laevissimo, mesocarpio crasso lignoso, endocarpio tenuiore osseo, compresso. Sem. ovoid. compressum, testa tenui membranacea. Embr. exalbuminos., cotyled. planis, radicula brevissima supera.

Frut. australiensis, Fol. impari-pinnata, subcoriacea, supra minutissime puberula, foliolis breviter petiolulatis. Flores. parvi, rubri, numerosi, densi, in paniculas pyramidales axillares et terminales digesti.

Rh. rhodanthema Engl. (Rhus rhodanthema F. Müll.)

Ausserdem werden folgende neue Arten charakterisirt:

Comocladia Ehrenbergii Engl., p. 420; C. pubescens Engl. p. 420 (Jamaica, Wullschlaegel n. 795 in hb. Griseb.); Lithraea australiensis Engl., p. 422, vix a L. brasiliensi L. March. distingui potest (Australia, New-South-Wales, Vernon in hb. Oldfield, nunc h. Kew); Schinus montanus Engl., p. 422 (Chile, in Andibus pr. Santiago, Philippi in h. reg. Berol., Germain in h. DC.); Sch. Pearcei Engl., p. 423 (Peruvia, Gay in h. mus. Paris.; Orubomba, Pearce in h. Kew); Sch. crenatus Engl. (Chile, Cord. Chillan, Philippi n. 171 in h. reg. Berol.; Serra Pehuenchorun in Cordillera de Ranco, Phil. n. 2955); Sch. sinuatus Engl., früher Duvaua sinuata Gris. (Concepcion del Uruguay, Lorentz n. 186 in h. Gris.); species quoad genus dubia: Sch. Mellisii Engl., p. 423 (S. Helena, Mellis n. 189 in h. Kew); Euroschinus verrucosus Engl., p. 424 (Nova-Caled., Paucher in h. mus. Paris.; in silvis pr. Noumea, Balansa n. 490 ibid.; in silvis ad sinum Prony, Bal. n. 491 ibid.); E. Vieillardi Engl., p. 424 (Nova-Caled., in silvis montanis; Balade, Vieillard n. 358 in h. mus. Paris.); E. obtusifolius Engl., p. 424 (Nova-Caled., Canala alt. 800 m., Lécard in h. mus. Paris.) nebst var. robusta Engl., p. 425 (Lifu, Deplanche n. 41 et 51 in h. mus. Par.); E. elegans Engl., p. 425 (Nova-Caled., Canala, Balansa n. 1793 in h. mus. Par.); Trichoscypha patens Engl. (Sorindeia patens Oliv.); T. acuminata Engl. (Sorindeia Mannii Oliv.); T. Oliveri Engl., p. 425 (Afr. trop. occid., Muni River, Mann n. 1830 in h. Kew); T. longifolia Engl., p. 425 (Sierra Leone, Vogel n. 160 in h. Kew);

T. bijuga Engl., p. 425 (Fernando-Po, Mann n. 2343); species dubia: T.? imbricata Engl., p. 426 (Afr. trop. occid., ad fl. Gaboon, Mann n. 928 in h. Kew).

Koehne (Berlin).

Zapałowicz, H., Roślinność Babiej Góry pod względem geograficzno-botanicznym. [Vegetation der Babia Góra in geo-botanischer Hinsicht, mit einer Karte und Zusätzen zur Flora des Pilsko, Polica und der Makowska góra.] (Jahrbuch der Physiograph. Commission. Krakau. Bd. XIV. 1880. p. 79—250.)

Der Verf. besuchte die Babia Góra in den Jahren 1875, 1876, 1877, 1878 und 1879, notirte während seiner Ausflüge nicht weniger als 11,000 Pflanzenstandorte, machte ungefähr 1300 barometrische Beobachtungen und hat die speciellen Ergebnisse dieses verdienstvollen Unternehmens, nebst einer allgemeinen Uebersicht, in vorliegender Schrift niedergelegt.

Nach einer Uebersicht der geographischen Lage, der Ausdehnung und geologischen Verhältnisse vergleicht Verf., um in die klimatischen Verhältnisse der Babia Góra Einsicht zu erlangen, die Góra mit dem Tatragebirge; aus einer Depression der oberen Waldgrenze auf der ersten schliesst er, dass sie ein kälteres Klima besitzt.*) Die nördliche Seite der Babia Góra besitzt auch — wegen der Exposition — eine niedrigere Temperatur, als die südliche, und Verf. nimmt an, dass die Abnahme der Temperatur mit der Höhe auf der nördlichen Seite viel rascher vor sich gehe. Aus theoretischen Gründen wird weiter angenommen, dass die nördliche Seite des Berges sich viel reichlicherer Niederschläge erfreue. Phänologische Beobachtungen, welche aber nur einen relativen Werth besitzen, da sie nicht gleichzeitig angestellt werden konnten, haben jedoch für die Entwicklungsphasen auf beiden Seiten des Berges keinen ersichtlichen Unterschied erwiesen.**) Verf. ist auch der Ansicht, dass die nördliche Seite des Berges ihre zerrissene Gestalt der Wirkung eines reichlicheren Niederschlages zu verdanken habe.†)

Der Verf. fand auf der Babia Góra über 600 Gefässpflanzen; aus einer sorgfältigen Vergleichung ihrer absoluten Grenzen folgt:

---

*) Es wäre doch zweckmässiger gewesen, das vorhandene meteorologische Material zu benutzen und in Einklang mit den Erscheinungen der Pflanzenwelt zu bringen. Ref.

**) Der Absatz über das Klima der Babia Góra bildet überhaupt die schwache Seite der ganzen Arbeit, da hier vage oder schwach begründete Vermuthungen die Stelle der Beobachtung nicht ersetzen können, und über den Mangel der letzteren kann sich der Verf. nicht beklagen. Sie hätten sogar ausgereicht, um die Abnahme der Temp. mit der Höhe und ihren Einfluss auf die Dauer der Vegetationsphasen für die wichtigeren Gebilde, wenigstens annäherungsweise, zu ermitteln. Ref.

†) Die genaue Correspondenz in der Gestaltung der beiden Abhänge des Berges spricht jedoch dafür, dass seine Form ausschliesslich die Folge des Hebungsprocesses sei und dass dieselbe im Laufe der Zeiten, abgesehen von der Verwitterung des Materials und localen Erosionen, sich sehr wenig verändert habe. Ref.

1. dass die nördlichen Abhänge des Berges an Reichthum der Formen und ihrer Geselligkeit die südlichen übertreffen;

2. dass die verticale Verbreitung der Formen auf den nördlichen Abhängen viel regelmässiger ist, als auf den südlichen.

Von 141 Species, welche nur auf einer Seite des Berges beobachtet wurden, gehören 93 der nördlichen und 48 der südlichen Seite an. Gesellige Pflanzen (Vaccinium Myrtillus, V. Vitis Idaea, Avena flexuosa, Gentiana asclepiadea etc. etc.) wachsen viel reichlicher auf der nördlichen Seite. Es gibt zwar auch Pflanzen, welche auf der südlichen Seite reichlicher auftreten, ihre Zahl ist aber geringer, was wohl im Ganzen als Folge des ungleichen Feuchtigkeitsvorrathes beider Seiten des Berges betrachtet werden muss.

Was den zweiten Punct anbelangt, so wird für 413, beiden Seiten gemeinschaftliche Pflanzen hervorgehoben:

a) Die obere Grenze subalpiner Pflanzen liegt im Süden viel tiefer, da sie auf der nördlichen Seite fast ohne Ausnahme die Krummholzregion erreichen, dort aber an dem oberen Waldsaume verschwinden. Dasselbe Verhältniss findet man bei den meisten Pflanzen der unteren Waldzone und mehreren der Thäler.

b) Die meisten Formen der niederen Regionen erreichen aber auf der südlichen Seite ein viel höheres Niveau, als auf der nördlichen. Im Ganzen kann man annehmen, dass von den gemeinschaftlichen Formen ein Drittel auf der nördlichen und zwei Drittel auf der südlichen Seite höher hinaufsteigen.

c) Alle Culturpflanzen erreichen ein höheres Niveau auf den südlichen Abhängen.

d) Alle gemeinschaftlichen Pflanzen der alpinen Region steigen viel tiefer auf der nördlichen Seite herunter, als auf der südlichen.

Mit Rücksicht auf die verticale Verbreitung der Pflanzen unterscheidet der Verfasser auf der Babia Góra vier Regionen, und zwar:

1. Bergregion, auf der nördlichen Seite bis 850, auf der südlichen bis 900 m (obere Grenze der Cerealien und der meisten Pflanzen der Ebene und der Thäler, da von 455 Species 232 diese Linie nicht übersteigen).

2. Untere subalpine Region, auf der nördl. Seite bis 1150, auf der südl. Seite bis 1200 m. (Wälder aus Fagus silv., Abies excelsa, A. pectinata; die meisten Wald- und Schattenpflanzen der niederen Gegenden übersteigen nicht die obere Grenze dieser Region.)

3. Obere subalpine Region, auf der nördl. Seite bis 1395, auf der südl. Seite bis 1440 m. (Obere Grenze der Wälder, fast ausschliesslich Abies excelsa.)

4. Alpine Region, bis zum Gipfel. (Abies excelsa noch hie und da in verkrüppelten Exemplaren, sonst nur Pinus Mughus.)

Auf einer besonderen Tabelle werden alle Familien der Gefässpflanzen aufgezählt und bei jeder derselben die absolute Menge der in den einzelnen Regionen vorkommenden Species angegeben.

Den Schluss der Publication bildet ein systematisches Verzeichniss sämmtlicher, vom Verf. auf der Babia Góra beobachteten Pflanzen, mit einer genauen Angabe der Standorte und der Höhe derselben.*)

Rehmann (Krakau).

Gustawicz, B., Zapiski florystyczne z powiatu bobreckiego [Floristische Notizen aus dem Bobrka-Bezirke.] (Jahrbuch der Physiograph. Commission. Krakau. XIV. p. 13—61.)

Enthält eine Schilderung der Gegend von Bobrka (Ost-Galizien), die Ergebnisse zahlreicher barometrischer Messungen und ein Verzeichniss aller von dem Verf. daselbst beobachteten Pflanzen.

Rehmann (Krakau).

Debey, M., Sur les feuilles querciformes des sables d'Aix-la-Chapelle. (Extr. du Compte rendu du Congrès de bot. et d'hortic. de 1880, 2ième partie.) 8. 17 pp. et 1 pl. Bruxelles 1881.

Die Abbildungen sind in Folge einer im Programm des Congresses gestellten Frage auf photolithographischem Wege hergestellt worden, theils nach Zeichnungen, die mit der Camera clara hergestellt, dann corrigirt worden sind, theils nach Abdrücken in Papier mâché, theils direct nach der Natur. Die abgebildeten querciformen Blätter verdienen eingehend studirt zu werden, sowohl wegen ihrer weiten Verbreitung (Aachen, Westfalen, Harz, Schlesien, im unteren Tertiär Belgiens bei Gelinden), als wegen der ziemlich grossen Seltenheit von Dikotyledonen in der Kreideformation, doch ist das Studium schwierig wegen der grossen Zahl der lebenden und fossilen Cupuliferenarten, und es verlangt eine überaus getreue Reproduction der Form, der Nervatur und der (bisher nicht genügend berücksichtigten) Epidermis.

Die in vorliegender Arbeit beschriebenen Formen vereinigt Verf. unter dem Namen Dryophyllum; einige derselben stehen Pasaniopsis nahe, ohne jedoch zu letzterer Gattung gezählt werden zu dürfen; weniger nahe stehen einige den 3 von Saporta und Marion zu Dryophyllum gebrachten Arten. Die Verwandtschaft mit Quercus beruht nur in Form und Nervatur der Blätter; eichelähnliche Früchte, in dem Aachener Sande gefunden, befinden sich in einer anderen Schicht, als die querciformen Blätter und können nicht mit Sicherheit dazu gerechnet werden. Der Verf. hebt ferner Aehnlichkeiten der Aachener querciformen Blätter mit denen von Altsatteler, durch Rossmässler beschriebenen Tertiärformen, mit denen einer Anzahl namentlich aufgeführter lebender Eichenarten mit denen von Castanopsis u. A. hervor.

Seine Gattung Dryophyllum theilt Verf. in die Sectionen Eudryophyllum und Dryophanes, die, wenn man Dryophyllum unter Quercus bringen wollte, unter Heer's Quercus Pleuroneureae und Salicifoliae fallen würden. Die Beschreibungen sind in lateinischer Sprache abgefasst; bei jeder Section sind die lebenden und fos-

---

*) Dies ist auch der werthvollste Theil der ganzen Arbeit, und man kann dem Verfasser nur wünschen, dass er sein Beobachtungstalent in derselben Weise und mit einem gleichen Erfolge auch für andere Gegenden der Karpathen in Anwendung bringe. Ref.

silen Pflanzen aufgezählt, welche eine ähnliche Nervatur wie die Dryophyllen besitzen; bei jeder Art sind Bemerkungen in französischer Sprache hinzugefügt.

Zur ersten Section gehören: D. aquisgranense, Fig. 1; D. cretaceum, Fig. 2—5; D. Alberti-Magni, Fig. 6; D. Heeri, Fig. 7—8; D. tenuifolium, Fig. 9; D. gracile, Fig. 10—11. Zur zweiten Section: D. regaliaquense, Fig. 12—14; D. Lerschianum, Fig. 15—16; D. Lesquereuxianum, Fig. 17; D. Crepini, Fig. 18; D. Eodrys, Fig. 19; D. Dethimusianum, Fig. 20; D. exiguum, Fig. 21; D. Beuthianum, Fig. 22; D. camptoneurum, ohne Figur.

Die Figuren 23—26 stellen die Epidermis sowohl von der Ober- als von der spaltöffnungsführenden Unterseite verschiedener Dryophyllum-Blätter bei etwa 165facher Vergrösserung dar.

Koehne (Berlin).

Nicotra, L., Cenno intorno ad alcune anomalie vegetali. [Ueber einige Pflanzen-Anomalien.] (Nuovo Giornale Bot. Ital. XII. 1880. 1. p. 48—51.)

Beschreibt kurz einen Fall von Hypertrophie des Stengels eines Sonchus, Petalomanie bei Fedia Cornucopiae und etwas ausführlicher eine teratologische Form von Biscutella lyrata, am Rande eines reichlich gedüngten Feldes, die durch zusammengezogene Inflorescenz mit verdickten Zweigen (purpurn gefärbt), vergrünten Kelch und Krone und verschiedene Formveränderung der Schötchen ausgezeichnet war.

Penzig (Padua).

Möller, J., Ueber Muskatnüsse. (Sep.-Abdr. aus „Parmaceut. Centralhalle." 1880. No. 51—53.)

Es wird über folgende Arten Bericht erstattet:

1. Myristica officinalis Mart. aus Guatemala: Die Samen sind länglich-eiförmig, 25—27 mm lang, 14—16 mm breit, grossen Eicheln ähnlich, geruchlos. Die Samenschale besteht aus 5 Schichten, von denen die vorletzte der Schale eine ausserordentliche Härte verleiht. Sie besteht aus 2 Lagen bedeutend verdickter Zellen, von denen die äussere senkrecht zur Peripherie des Samens, die innere ihr parallel ist. Das dünnwandige Parenchym des Endosperms ist mit einer farblosen, grobscholligen, andeutungsweise krystallinischen Masse erfüllt, neben welcher sich ausnahmslos ein grosses Krystalloid, meist in Rhomboëder-Form, befindet. In vielen Zellen findet man überdies eigenthümliche, bisquitförmige Formen, niemals aber Stärke, wie bei Myristica moschata. Der Verf. gibt eine Anzahl von Reactionen auf diesen Zellinhalt und schliesslich Mittheilungen von Dr. Paschkis über das aus dem Samen gewonnene Fett. Darnach schmilzt dasselbe bei 41,5 ° C., die Schmelze wird jedoch erst bei 80 ° vollkommen durchsichtig gelb. Es ist löslich in 105 Gewichtstheilen kalten, absoluten und in 28,9 Gewichtstheilen heissen, absoluten Alkohols, sehr leicht löslich in Aether (in 3,1 Gewichtstheilen), in Schwefelkohlenstoff, Benzol, Petroleumäther und äther. Terpentin, minder leicht in Chloroform.

2. Myristica sebifera Sw. = Virola sebifera Aublet = Myristica surinamensis Roland nach dem Kataloge der franz. Colonien 1878; wie alle fettliefernden Muskatbäume heisst er auch Muscadier

à suif, bei den Eingeborenen in Guyana Yaya madu oder Ginga madu. Die Samen sind den Früchten des Lorbeers an Grösse und Aussehen, die Kerne den Haselkernen sehr ähnlich, von diesen durch den tief eingedrückten Nabel verschieden. Sie riechen schwach nach Ingwer oder Pfeffer. Die Schale ist ähnlich wie bei Myristica officinalis gebaut, nur ist die innere Lage der vorletzten Schicht nicht peripherisch gestreckt und ungleich dünnwandiger. Die Endospermzellen sind mit scholligen Fettklumpen erfüllt und führen daneben Krystalloide und Körnchen, welche chemisch sich wie die Krystalloide verhalten. Amylum fehlt. Der gewürzhafte Geruch rührt von einem ätherischen Oele her, das in den Zellen der Samenhaut in kleinen Tröpfchen vorkommt. Das Virolafett schmilzt nach Wiesner bei 44^{0}, vollständig bei 50^{0}, löst sich vollständig in Weingeist und Aether, zur Hälfte in Ammoniakwasser. Nach dem französischen Kataloge liefert diese Art 26 $^0/_0$ wohlriechendes Fett zur Fabrication feiner Toiletteseifen.

3. Myristica tomentosa Thunb.: Die Samen sind eiförmiglänglich, ca. 40 mm lang, 20 mm breit, einer Dattel ähnlich. Der Samenmantel sitzt am Grunde und an der Spitze kappenförmig auf und verläuft seitlich in 3—4 breiten Bändern, zwischen denen die dunkelbraune Schale des Samens sichtbar ist. Der Samenmantel besteht beiderseits aus einer stark verdickten Oberhaut und dazwischen einem 0,6 mm dicken Parenchym, in dem hier und da grosse Intercellularräume bemerkbar sind. Die Zellen dieser Mittelschicht sind erfüllt mit kleinen Körnern (zum Theil aus Fett bestehend? Ref.) und hier und da mit Krystallprismen oder Büscheln von Krystallnadeln. Die Intercellularräume enthalten flüssiges Oel. Die Samenschale ist sehr hart, die dritte Lage derselben, bei M. officinalis polygonal, hier senkrecht zur Peripherie bedeutend gestreckt, aber dünnwandig, die vierte Schicht aus vollständig von der Verdickungsmasse ausgefüllten, farbig incrustirten Zellen bestehend; innerhalb dieser Lage bilden einige Reihen dünnwandiger Zellen die innere Samenhaut. Das Endosperm schmeckt und riecht ganz ebenso, wie das von Myristica moschata und gleicht ihm auch im Baue. Nach Rosenthal heissen die Früchte auf den Banda-Inseln „Montjes“ und werden zur Verfälschung der Muskatbutter angewendet.

4. Myristica punctata Spruce, aus Brasilien, Pepa de Cuajo in Venezuela; die Samen sind klein, eirund, tief braunschwarz, 14 mm lang, 10 mm breit, mit papierdünner Schale, geruch- und geschmacklos. Die Samenschale ähnlich wie bei M. officinalis gebaut, die innere Samenhaut ungewöhnlich tief, manchmal bis zur entgegengesetzten Seite in's Endosperm eindringend. Die Endospermzellen enthalten neben einer farblosen, scholligen Masse fast immer Krystalloide von Oktaëder- oder Rhomboëder- artiger Gestalt, zuweilen kuglige Körner, im chemischen Verhalten den bisquitförmigen Körpern bei Myristica officinalis ähnlich. Der schollige Inhalt löst sich vollständig in Benzol.

Von anderen Muskatnüssen kennt man nur das in Sammlungen oder im Handel vorkommende Fett, nämlich:

5. Die amerikanische Muskatbutter oder das Otobafett von Myristica Otoba H. et B.

6. Das Ocubawachs von Myristica Ocuba H. et B., nach Wiesner identisch mit dem von M. Bicuhiba Sw. hergeleiteten Bicuhibawachs.

Noch weniger weiss man von einigen anderen Arten, die zur Fettgewinnung benutzt werden, nämlich:

7. Myristica laurifolia von Martinique. (M. laurifolia Hook. wächst nach DC. in Ceylon. Ref.)

8. Myristica fatua Sw.? auf Guadeloupe, „Muscadier à grives".

9. M. angolensis am Gabon unter dem Namen „Combó" bekannt, nach dem franz. Kataloge 72 % Fett enthaltend.

10. M. longifolia, am Gabon, nach derselben Quelle 54—58 % Fett gebend. (M. longifolia Wall. wächst nach DC. in Bengalen. Ref.) Am Gabon kennt man noch einen Muscadier à suif unter dem Namen „Niowé."

11. M. verrucosa in Cochinchina „Hang mau" genannt und auf Mayotte eine Muskatnuss unter dem Namen „Ravah".

Sanio (Lyck).

Sheriff, Patrick, Die Verbesserung der Getreidearten. (1873.) Aus dem Englischen von Dr. R. Hesse. 8. Halle 1880.

Enthält eine chronologische Darstellung des verstorbenen Patrick Sheriff über seine Methoden der Zucht neuer Varietäten. Im Jahre 1819 begann er damit, indem er eine einzelne Weizenpflanze, die sich auf dem Felde besonders ausbreitete, stärker düngte und die Saat weiter züchtete. Später wurde sie unter dem Namen „Mungoswells wheat" als neue Varietät in den Handel gegeben. Aehnlich las Sheriff die besten Haferpflanzen aus und gab sie als neue Varietäten in den Handel (Hopetoun-Hafer etc.). Sheriff bezweifelt aber (im Gegensatz zu Hallet), dass Pflanzen durch geschickte Behandlung (dauernd) verändert werden können, nach ihm kann dauernde Verbesserung einer Species nur durch neue Varietäten erzielt werden. — Neue Varietäten werden erhalten: 1) durch Kreuzung, 2) durch Naturspiele, 3) durch Bezug vom Auslande. Bei der Kreuzung bespricht S., der übrigens durchaus kein Botaniker, sondern ein schlichter Landwirth ist und daher auch die einzelnen Theile der Aehre und Blüten wissenschaftlich nicht genau benennt, recht gut die Art und Weise des Aufblühens beim Weizen, die nach den neuesten Arbeiten von Askenasy und Hackel*) um so besser verstanden werden. Wenn die Blüte sich zu entfalten im Begriff steht und das Wetter schön ist, kann man die Spelzen des Weizens weit klaffend beobachten, durch ein plötzliches Längenwachsthum der Filamente werden die Antheren zur Zeit ihrer Dehiscenz in die Höhe gehoben und mit einer zitternden Bewegung bestäuben sie die Narbe. Sheriff meint, die zwei „kugeligen" Lodiculae (glumellulae) rüsten die Staubfäden mit den Mitteln in die Länge zu wachsen und sich zu bewegen

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. II. p. 776; Bd. IV. p. 1365.

aus. Ist der Act der Befruchtung vollzogen, so kehren die Spelzen in ihre frühere Lage zurück, die entleerten Antheren hängen draussen. — Aber auch Kleistogamie kann beim Weizen stattfinden; einmal, wenn die Antheren — was nicht selten geschieht — in der Blüte durch die Operationen der Weizenfliege (Cecidomyia Tritici) „fixirt“ werden, und zweitens bei ungünstigem Wetter, wo sich die Spelzen nicht wahrnehmbar öffnen. Sheriff wickelte in verschiedenen Fällen einen Faden rund um einen Theil der eben aus der Scheide tretenden Aehren, so dass die Spelzen auf natürlichem Wege sich nicht öffnen konnten; später fand er doch Körner und verwelkte Antheren in diesen Blüten. — Sheriff bespricht sodann die bei der Kreuzung nothwendige Manipulation, die Constanz der Kreuzungsproducte, die er in mehreren Fällen beobachtet hat, in anderen nicht. — In der freien Natur scheint nach Sheriff wenig Kreuzbefruchtung beim Weizen vorzukommen, da seine zahlreichen Bestände, die nur $^1/_3$ m von einander entfernt waren, sich weniger vermischt zeigten, als die der angrenzenden Bestände. — Zur Vervielfältigung des Weizens aus einem Korne wird weite Saat (9—12 Quadratzoll für jeden Samen) empfohlen, auch des Umpflanzens und Theilens der Stöcke, das schon 1765 durch C. Miller angegeben wurde, Erwähnung gethan, dasselbe jedoch als unzweckmässig hingestellt. Dichter Stand bewirkt geringere Zahl der Aehrchen in der Aehre und ebenso der Samen, aber erzeugt kleine, dicke feine Körner, dünnerer Stand viele und reichblütige Aehrchen, jedoch grosse, rauhe und grobe Körner, die später reifen. Zweigabelige Aehren blieben nicht constant. Die Grannen an manchen Weizensorten sind nach Sheriff insofern nützlich, als sie beim Winde den Stoss der aneinander schlagenden Aehren mässigen und beim Aufstellen in der Garbe den Zutritt von Sonnenschein und Luft besser gestatten, das Korn wird rascher trocken und wächst nicht so leicht aus.*) — Schliesslich empfiehlt Sheriff die künstliche Kreuzbefruchtung als bestes Mittel, um rasch neue Sorten zu erzielen, er empfiehlt die Züchtung frühreifer Varietäten und tadelt (mit Recht) die Landwirthe, die doch auf dem Gebiete der Viehzucht schon so lange auf Frühreife züchten, dass sie diesem Puncte und überhaupt der Getreideverbesserung bisher so wenig Aufmerksamkeit geschenkt haben.

Wittmack (Berlin).

Oberdieck, J. G. C., Deutschlands beste Obst-Sorten. Lieferung 1—7. Illustr. Leipzig (Voigt.) 1881.

Nach einer längeren Einleitung, in welcher Verf. auf die durch oftmalige Versetzungen hervorgerufenen Schwierigkeiten bei seinen pomologischen Studien hinweist, ferner Mittel und Wege angibt, um mit einiger Sicherheit zu ermitteln, ob das mit Obstbäumen zu

---

*) Grannen und Haare pflegen sonst gerade als Organe, an denen der Thau sich leichter bildet, der Regen leichter haftet, angesehen zu werden; sie finden sich desshalb bei Pflanzen auf trockenem Boden und in dürren Klimaten; auch sind die südlichen Weizen (Tr. durum und Tr. turgidum) stets begrannt. Behaarte Weizen, sog. Sammetweizen trocknen erfahrungsgemäss schwerer als kahle. Ref.

bepflanzende Grundstück einen durchschnittlich zu trocknen Boden hat, findet sich im ersten Capitel eine nähere Darlegung des diesem Werke zu Grunde liegenden Planes. Aus demselben geht hervor, dass die jede Obstklasse betreffenden Abschnitte mit einer Art von Tabelle versehen werden sollen, die wieder in 2 Columnen für trocknen und feuchten Boden eingetheilt ist. Das zweite Capitel handelt über das Einpflanzen der Stämme und die hierbei zu berücksichtigenden Regeln, vor Allen richtiges und zeitgemässes Beschneiden. Im dritten Capitel bespricht der mittlerweile verstorbene ausgezeichnete Pomolog die weitere Erziehung, Pflege und Beschützung der gepflanzten Stämme, wobei namentlich die verschiedenen Krankheiten der Obstbäume mit Hinweis auf die darüber veröffentlichten Schriften einer sehr eingehenden Besprechung unterworfen werden. Ein weiterer Abschnitt ist dem Brechen, der Aufbewahrung und Benutzung des Obstes gewidmet. Was ersteres, das Brechen betrifft, so weist Verfasser darauf hin, wie wichtig es sei, besonders bei edlem Tafelobste, einen beträchtlichen Theil des bereits günstig wachsenden Obstes schon um Johannis zu entfernen, um bei dem zurückbleibenden grössere Vollkommenheit in Grösse und Geschmack zu erzielen. Im Anschluss hieran ist eine nur einige Seiten umfassende Erklärung verschiedener Kunstausdrücke, wie sie bei pomologischen Beschreibungen am gebräuchlichsten sind, gegeben. Dann zu den einzelnen Hauptsorten übergehend, werden zunächst die Aepfel, in welchen Overdieck überhaupt wohl am besten zu Hause war, von Ende der zweiten bis Mitte der vierten Lieferung sehr ausführlich behandelt. Das hierbei in Gebrauch kommende System ist das des Dr. Lucas in Reutlingen, welches in 15 Klassen und jede Klasse mit verschiedenen Unterordnungen zerfällt. Einer Uebersicht der zur Anpflanzung vorzugsweise empfohlenen Apfelsorten, und zwar I. für trocknen Boden, II. für feuchten Boden, folgt dann nach alphabetischer Reihenfolge die specielle Beschreibung einer jeden Art nebst Angabe der Synonymen, Reifezeit, Ursprung und sonstigen hierher schlagenden Bemerkungen. Bei den Birnen, die p. 225, Lieferung 4 beginnen, finden sich auch zuerst allgemeine Bemerkungen und wird dann derselbe Plan bei den Aepfeln eingeschlagen.

Die fünfte Lieferung gibt die Fortsetzung der in der vierten Lieferung bereits angefangenen alphabetischen Aufzählung der besten Birnensorten, mit genauer Beschreibung einer jeden einzelnen Sorte.

In der sechsten und siebenten Lieferung wird zunächst die Birnenaufzählung beendigt, im Ganzen 121 Sorten, daran schliesst sich ein Nachtrag von solchen, weniger empfehlenswerthen, die sich desgleichen für trocknen Boden nicht eignen. Zu den Kirschen übergehend, bespricht Verf. zunächst die Bedingungen, welche Kirschbäume zu ihrer Cultur beanspruchen, als da sind Boden, Schutz gegen Ungeziefer, Unterlagen u. s.

Bei Classificirung der Kirschen und Pflaumen bedient Oberdieck sich des von dem Freiherrn von Truchsess zu Bettenburg entworfenen Systems. Truchsess fand an den Bäumen

selbst bestimmte und feststehende Kennzeichen auf, die man mit Sicherheit wahrnehmen kann. Die Kirschen theilte er zunächst in die 4 folgenden verschiedenen Baumgeschlechter:

I. Süsskirschenbaum.
II. Der grosse Sauerkirschenbaum.
III. Der kleine Sauerkirschenbaum.
IV. Blütensprossender Kirschbaum.

Die einzelnen Klassen der Früchte gründete derselbe nun weiter auf Farbe und Beschaffenheit der Früchte. Die 12 Klassen seines Kirschensystems werden in einer beigefügten Tabelle angegeben.

In einem weiteren Capitel findet sich eine alphabetische Aufzählung der zur Anpflanzung empfohlenen Kirschensorten (66) nebst hinzugefügten Bemerkungen und kurzer Beschreibung. Auch die Pflaumen finden eine eingehende Besprechung; im Ganzen werden 54 Pflaumensorten als die besten näher beschrieben.

Aprikosen, Pfirsiche, Wein, Nüsse, Beerenobst, bei welchen Oberdieck sich weniger auf eigene Erfahrungen stützt, sondern vielmehr Herrn Garteninspector Bayer in Herrenhausen als Autorität hinstellt, bilden das letzte Capitel dieses letzten Werkes des grossen Pomologen, der auch im wohlgelungenen Portrait dem Leser vor Augen geführt wird.

Einige Nachträge, zum Theil vom Sohn des Verstorbenen, sowie ein sehr vollständiges Register machen den Beschluss.

Bei Herausgabe dieses nachgelassenen Werkes des verstorbenen Oberdieck hat die Verlagshandlung ihr Augenmerk vor Allem darauf gerichtet, das von dem Verblichenen druckfertig hinterlassene Manuscript so getreu als möglich wiederzugeben.

Goeze (Greifswald).

Neue Litteratur.

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Anciaux, Eléments de botanique. Nouvelle édit., publiée par Félix Vernay. (Les bons livres.) 16. 64 pp. Paris 1881. 10 cent.

Hoffmann, C., Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. Lfg. 1. 4. Stuttgart (Thienemann) 1881. M. —,90.

Vogel, H., Illustrierte Naturkunde. 8. Leipzig (Peter) 1881. M. 1,15.

Algen:

Klebs, Georg, Beiträge zur Kenntniss niederer Algenformen. Mit 2 Tfln. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 17. p. 265—272.) [Fortsetzg. folgt.]

Moyen de recueillir les Diatomées. (Les Mondes. Tome LIV. 1881. No. 13. p. 462.)

Schaarschmidt, Gyula, A Chlorochytrium erdélyben. (Magy. növényt. lapok. V. 1881. No. 51. 52. p. 37—39.)

Pilze:

Möder, Ueber die Entstehung, Fortpflanzung und Vertilgung des Holz-, Haus- oder Mauerschwammes. Aus einem Vortrage referirt von O. Förster. 8. Düsseldorf (Schwann) 1881. M. —,50.

Gährung:

Richet, Sur la fermentation de l'urée. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 12.)

Muscineen:

Bescherelle, Em., Florule bryologique de la Réunion et des autrés îles austro-africaines de l'océan Indien. [Suite.] (Ann. Sc. nat. Bot. Sér. VI. Tome X. (1881.) No. 5. p. 257—320.)

Braithwaite, R., The British Moss-Flora. Part IV. Fam. V. Fissidentaceae. 8. p. VII—X and p. 64—81. tab. X—XII. London (by the author) 1881. 3 s.

Physikalische und chemische Physiologie:

Darwin, Ch., Das Bewegungsvermögen der Pflanzen. Aus dem Engl. übers. von J. V. Carus. 8. Stuttgart (Schweizerbart) 1881. M. 10.—

— —, Les mouvements des plantes. Introduction de l'ouvrage „The Power of Movement in Plants". Traduit par le Dr. H. F. (La Belg. hortic. 1881. Janv.-Fév. et Mars. p. 37—44.)

Déhérain, Origine de l'azote des végétaux. Résumé des leçons de M. D. (Les Mondes. Tome LIV. 1881. No. 12. p. 432.)

Kraus, Karl, Untersuchung über innere Wachsthumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. Ein Beitrag zur Theorie des Pflanzenbaues. II. 8. Untersuchungen über den Einfluss der Behäufelung auf die Ausbildung des Rübenkörpers. 9. Nachträge zu früheren Untersuchungen. (Forschgn. auf d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. IV. 1881. Heft 1 u. 2. p. 34—62.)

Mach, E., Ueber die Zusammensetzung des Zellinhaltes der einzelnen Theile der Traubenbeeren mit Rücksicht auf die Gewinnung des Mostes. (Die Weinlaube. 1881. No. 6—10.)

Maly, R., und Hinteregger, F., Studien über Caffeïn und Theobromin. 1. u. 2. Abhandl. 8. Wien (Gerold's Sohn, in Comm.) 1881. [Cfr. Bot. Centralbl. Bd. V. 1881. p. 246, 262.] M. —,55.

Mayer, A., Analyse von Bataten aus Surinam. (Fühling's landw. Ztg. 1881. Heft 3.)

Reinitzer, F., Ueber die physiologische Bedeutung der Transpiration der Pflanzen. 8. Wien (Gerold's Sohn, in Comm.) 1881. Preis M, —,40. [Cfr. Bot. Centralbl. Bd. V. 1881. p. 246, 262.]

Sachsse, Rob., Beiträge zur Kenntniss des Chlorophylls. Nachtrag. (Chem. Centralbl. 3. Folge. XII. 1881. No. 15 u. 16.)

Schulze, E., Zur Frage der Eiweisszersetzung im Pflanzenorganismus. (Centralbl. für Agriculturchem. IX. H. 12.)

Vines, Sydney H., Chlorophyll. (Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 598. p. 561.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Trelease, William, The Fertilization of Salvia splendens by Birds. (Read before the Boston Soc. of Nat. Hist. Febr. 2, 1881; The American Naturalist. XV. 1881. No. 4. p. 265—269.)

Anatomie und Morphologie:

Bayer, F., Blütenstand. Inflorescentia. Zwei schematische Tafeln für Mittelschulen, Lehrerbildungsanstalten und Bürgerschulen. Chromolithogr. Fol. Tabor (Jansky) 1881. M. 2.—

Haberlandt, G., Ueber Scheitelwachsthum bei den Phanerogamen. (Sep.-Abdr. aus Mittheil. des naturw. Ver. für Steiermark. 1880.) 8. 29 pp. u. 2 Tfln. Graz 1881.

Demeter, Károly, Rosanoff-féle kristálycsoportok az Urticaceakban. (Magy. növényt. lapok. V. 1881. No. 51. 52. p. 32—37.)

Liebe, Th., Die Elemente der Morphologie. Ein Hilfsbuch für den Unterricht in der Botanik. 3. Aufl. 8. Berlin (Hirschwald) 1881. M. 1,60.

Macfarlane, J. M., The Structure and Division of the Vegetable Cell. (Edinburgh Bot. Soc. April 14, 1881; Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 383. p. 574.)

Systematik:

Baker, Kniphofia Uvaria var. maxima. (Curt. Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVII. 1881. No. 436. Tab. 6553.)
— —, Hechtia cordylinoides. (l. c. Tab. 6554.)

Błocki, Bronisław, Bemerkungen über einige Pflanzen des Schur'schen „Herbarium transsilvanicum". (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 5. p. 145—150.)
Halácsy, E. von, Orchis Braunii (latifolia × maculata). Ein neuer Orchideen-Bastart. (l. c. p. 137—138.)
Hooker, J. D., Impatiens amphorata. (Curt. Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVII. No. 436. Tab. 6550.)
— —, Cladrastis amurensis. (l. c. Tab. 6551.)
— —, Aquilegia formosa. (l. c. Tab. 6552.)
— —, Begonia socotrana. (l. c. Tab. 6555.)
Morren, Edouard, Description du Vriesea chrysostachys sp. nov. de MM. J. Veitch, à Londres. (La Belg. hortic. 1881. Janv.-Fév. et Mars. p. 87—88.)
Pittier, H., Note sur le Lythrum Salicaria L. (Soc. Roy. de bot. de Belg. C.—r. de la séance du 9 avril 1881. p. 65—71.)

Pflanzengeographie:

Bertram, W., Flora von Braunschweig. 2. Aufl. 8. Braunschweig (Vieweg & Sohn) 1881. M. 3.—
Bidie, G., Australian plants in India. (Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 598. p. 555.)
Čelakovský, Lad., Prodromus der Flora von Böhmen. IV. Nachträge bis 1880 nebst Schlusswort, Verzeichnissen und Register. (Archiv der naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen.) 8. p. 691—955. Prag 1881.
Dressel, L., Charakteristik des ecuadorianischen Pflanzenschatzes. [Fortsetzg.] (Natur und Offenbarung. Bd. XXVII. 1881. Heft 4.)
Durand, Th., Observations sur quelques plantes rares ou critiques de la flore Belge. (Soc. Roy. de bot. de Belg. C.—r. de la séance du 9 avril 1881. p. 72—75.)
E., H. J., Ceylon. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 383. p. 559—560.)
Flora Batava. Lief. 249—252. 4. Leyden (de Breuck en Smits) 1881.
Henslow, G., Some remarks upon the affinities of the existing Japanese and South United States floras with that of the ancient Miocene period in Europe. (Roy. Horticult. Soc. London. April 26, 1881; Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 383. p. 573.)
Leimbach, Gotthelf, Beiträge zur geographischen Verbreitung der europäischen Orchideen. 4. 16 pp. Sondershausen 1881.
Marés, P., et Vigineix, G., Catalogue raisonné des plantes vasculaires des îles Baléares. 8. 9 pl. Paris (Masson) 1881. 15 fr.
Niederlein, Gust., Einige wissenschaftliche Resultate einer argentinischen Expedition nach dem Rio Negro [Patagonien]. (Zeitschr. d. Ges. für Erdkunde. Berlin. Bd. XVI. Heft 2. p. 81—90.)
Sintenis, Paul, Cypern und seine Flora. Reiseskizze. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 5. p. 150—158.) [Fortsetzg. folgt.]
Steininger, Hans, Flora der Bodenwies. Ein Beitrag zur Flora von Oberösterreich. (l. c. p. 138—143.) [Schluss folgt.]
Strobl, P. Gabriel, Flora des Etna. [Fortsetzg.] (l. c. p. 158—162.) [Fortsetzung folgt.]

Paläontologie:

Crié, La découverte, à Noirmoutier (Vendée) de la flore éocène à Sabalites andegavensis Sch. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 12.)

Engelhardt, H., Ueber Pflanzenreste aus den Tertiärablagerungen von Liebotitz und Putschirn. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. naturw. Ges. Isis Dresden. 1880. Heft 3 u. 4.) 8. 10 pp. u. 2 Tfln.

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Borbás, Vinc. von, Pflanzen mit ausnahmsweise quirlständigen Blättern. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 5. p. 144—145.)
Smith, W. G., Petals of Sarracenia. (Roy. Hortic. Soc. London. Scientif. Comm. April 26, 1881; Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 383. p. 573.)

Pflanzenkrankheiten:

Barabau, Recherches des causes de dépérissement des pins maritimes dans certaines dunes de la Vendée. (Revue des eaux et forêts. 1881. II. p. 72.)
Jaussan, L., Sur les opérations effectuées par l'Association syndicale de l'arrondissement de Béziers, pour combattre le Phylloxera. (Comptes rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. Tome XCII. 1881. No. 12. p. 678.)
Lichtenstein, Sur l'oeuf d'hiver du Phylloxera. (l. c. No. 14. p. 849.
Saint-André, Recherches sur les causes qui permettent à la vigne de résister aux attaques du Phylloxera dans les sols sablaux. (l. c. p. 850.)
Sotheby, T. H., Severe Winter. Letter. (Quarterly Record of the R. Bot. Soc. London 1881. No. 5. p. 5.)
Sowerby, W., Injurious Insects. (l. c. p. 4.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Afanassiew, B., Beitrag zur Pathologie der Malariainfection. (Virchow's Archiv für pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. 8. Folge. Bd. IV. 1881. Heft 1.)
Bentley, Coca of Peru. (Quarterly Record of the R. Bot. Soc. London. 1881. No. 5. p. 8.)
Bochefontaine et **Rey,** L'action physiologique de l'Erythrina corallodendron. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 12.)
Brautlecht, J., Pathogene Bacteriaceen im Trinkwasser bei Epidemien von Typhus abdominalis. Vorläufige Mittheilung. (Virchow's Archiv für pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. 8. Folge. Bd. IV. 1881. Heft 1.)
Falk, F., Ueber das Verhalten einiger Fermente im thierischen Organismus. (l. c.)
Göze, E., Unsere Giftpflanzen. (Daheim. XVII. 1881. No. 30.)
Henry, J., Les principales plantes vénéneuses. 8. Bruxelles 1881.
Parrot, Microbe de la rage. (Bull. de l'Acad. de méd. 1881. No. 12.)
Paschkis, Folia Patchouli of Commerce. (Pharmac. Journ. 1881. No. 562.)
Peckolt, Myroxylon Peruiferum Linn. (l. c.)
Pentzoldt, F., Die Wirkungen der Quebrachodroguen. 8. Erlangen (Besold) 1881. M. 1,20.
Pigeon, Ch., Réflexions sur les expériences et les conclusions de M. Pasteur relatives au charbon. 8. 4 pp. Nevers; Paris (Baillière et Ce.) 1881.

Technische und Handels-Botanik;

Bordet, Le goudron de liège. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 12.)
Burkart, Sammlung der wichtigsten europäischen Nutzhölzer in charakteristischen Schnitten. 8. 40 Tafeln à 3 Schnitt. Brünn 1880. fl. 10.
The Commerce of Gum Arabic Trieste. (Pharmac. Journ. 1881. No. 562.)
Exner, W., F., Japans Holz-Industrie. (Oesterr. Monatsschr. f. d. Orient, red. v. Scala. VII. 1881. No. 4.)
Favier, P. A., Nouvelle industrie de la ramie. Notice sur la découverte de procédés mécaniques et chimiques pour la préparation et l'utilisation des fibres de la ramie, plante texile produisant une fibre plus forte que le lin et le chanvre, plus fine que le coton et la laine, et aussi brillante que la soie. Suivie d'un résumé de renseignements utiles aux industriels en textiles de toute nature et d'une notice sur la culture en France de cette plante, etc. 8. VIII et 94 pp. Paris (Lacroix) 1881.

Maumené, Sur un moyen nouveau d'analyse des huiles. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 12.)

Zur Geschichte der japanischen Lack-Industrie. (Oesterr. Monatschr. f. d. Orient. VII. 1881. No. 4.)

Forstbotanik:

Alten, v., Ergebnisse der Kiefern-Samen-Darren vom 1. Octbr. 1879 bis dahin 1880. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwes. 1881. April.)

Emeis, C., Ueber das naturgemässe Zurückweichen des Waldes in Schleswig-Holstein. (Allg. Forst- u. Jagdztg. 1881. Apr. p. 109—123.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Bentley, The Tea Plant. (Quarterly Record of the R. Bot. Soc. London. 1881. No. 5. p. 3.)

Bretfeld, v., Aufstellung einiger Verfälschungsdiagnosen etc. II. Ueber die Samenschalen-Anatomie der bei der Verfälschung gebräuchlichsten Unkrautsämereien: 1. Agrostemma Githago (Tfl. I), 2. Thlaspi arvense (Tfl. II), 3. Capsella bursa-pastoris, 4. Plantago lanceolata, 5. Pl. major. (Landwirthsch. Versuchsstationen. Bd. XXVI. (1881.) Heft 6. p. 429—474.)

Fitz-James, Les vignes américaines. (Revue des deux mondes. Pér. 5. Ann. LI. 1881. T. XXXXIV. Livr. 3.)

Klose, M., Ein Wort über Lein- und Flachsbau, dessen Cultur, Bearbeitung und fernere Benutzung. 8. Hirschberg i. Schl. (Heilig) 1881. M. —,35.

Lauche, W., Deutsche Pomologie. Ergänzungsband. Handbuch des Obstbaues. Lfg. 1. 8. Berlin (Parey) 1881. M. 2.

Lawes, J. B. and **Gilbert, J. H.**, Our climate and our wheat-crops. (Journ. Roy. agricult. Soc. of England. Vol. XVI. 1880. Part I.)

Meyer, A. und **Giersberg**, Ueber das Samenschiessen der Zuckerrüben. (Neue Ztschr. f. Rübenzuckerindustr. Bd. V. 1880. No. 13.)

Wein E., Die Sojabohne als Feldfrucht. (Journ. für Landw. von Henneberg und Drechsler. Bd. XXIX. 1881. Ergänzungsheft.) 8. Berlin (Parey) 1881. M. 1.

Wollny, E., Untersuchungen über die Wasserverbrauchsmengen der landwirthschaftlichen Culturpflanzen in Rücksicht auf die agrar-meteorologischen Verhältnisse. X. (Forschgn. auf d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. IV. 1881. Heft 1 u. 2. p. 85.)

Gärtnerische Botanik:

F., H., Des diverses espèces de Stanhopea. (Traduit du Hamb. Garten- und Blumenztg. 1880. p. 481; La Belg. hortic. 1881. Janv.-Fév. et Mars. p. 52—56.)

Moore, T., Revue critique des plantes nouvelles de 1880. (Traduit du Gard. Chron. 1881. p. 7 et 42; La Belg. hortic. 1881. Janv.-Fév. et Mars. p. 28—37.)

— —, New Garden Plants: Davallia elegans polydactyla n. var. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 383. p. 562.)

Morren, Edouard, Notice historique sur les Tydaea cultivés, à propos des Tydaea hybrides. Avec 1 pl. (La Belg. hortic. 1881. Janv.-Fév. et Mars. p. 9—69.)

— —, Première floraison en Europe du Dracaena Goldieana Baker, dans les serres de M. G. Renouard, à Marseille. (l. c. p. 85—87.)

Note sur le Quesnelia roseo-marginata. Avec 1 pl. (l. c. p. 82—84.)

Note sur les Delphinium vivaces, spécialement les Delphinium à fleurs doubles de M. Lemoine, à Nancy. Delphinium hybridum, hort. fl. pl. (Nach Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1878. p. 404; La Belg. hortic. 1881. Janv.-Fév. et Mars. p, 23—27. Pl. I—II.)

Reichenbach, H. G. fil., New Garden Plants: Phalaenopsis tetraspis Rchb. f.; Phalaenopsis speciosa n. sp.; Odontoglossum facetum n. hybr.; Saccolabium borneense n. sp.; Coelogyne cristata (Lindl.) hololeuca n. var.; Cypripedium Bullenianum (Rchb. f.) oculatum nov. var. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 383. p. 562—563.)

Rovasenda, F. de, Essai d'une ampélographie universelle. Traduit de l'italien par F. Cazalis et G. Foex. 8. Montpell. et Paris 1881.
Scott, James, Culture du Stanhopea. (Traduit de The Gard. Chron. 1880. Décbre 18. p. 778; La Belg. hortic. 1881. Janv.-Fév. et Mars. p. 56—58.)

Varia:

Kummer, Paul, Die idealen Grundzüge der Chemie, speciell der Pflanzenchemie. (Natur und Offenbarung. Bd. XXVII. 1881. Heft 4.)
Moses, Herm., Die deutschen Pflanzennamen in ihrer Bedeutung für die Geschichts- und Alterthumskunde. (Die Natur. Neue Folge. VII. 1881. No. 18 u. 19.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen, insbesondere der Araucariten, und über die Descendenzlehre.

Von

Dr. **H. R. Göppert.**

(Fortsetzung und Schluss.)

23. Somit stehen wir ziemlich vor der Grenze der Formationen, welche noch Landpflanzen liefern könnten, und zwar noch viel tiefer, als wir oben angenommen haben, fast auf dem unteren Silur, so dass also nur noch etwa die von Versteinerung freien, namentlich schwarzen Thonschiefer, sowie der Graphit übrig bleiben. Im Graphit, dem reinsten Kohlenstoff, wollte es mir zur Zeit noch nicht gelingen, irgend eine organische Structur zu entdecken. In einem im Gestellsteine eines Hochofens entstandenen blättrigen Graphit erkannte ich noch Tüpfelzellen als Reste des dazu verwendeten Coniferenholzes.

Thonschiefer, und zwar schwarzer Thonschiefer, wird neuerdings wieder, wie schon früher, als Fundort der Diamanten in Ostindien angegeben. Die Bildung derselben auf nassem Wege glaube ich schon 1864 nachgewiesen zu haben, in einer damals von der Holländischen Gesellschaft der Wissenschaften doppelt gekrönten Preisschrift, wie denn auch die darin enthaltenen mikroskopischen Untersuchungen eines nicht geschichteten Gesteines wenn nicht als die ältesten, so doch wohl als gleichalterige der Herren Collegen Zirkel und Zittel anzusehen sein dürften.

Auch möge man es nicht für abenteuerlich halten, wenn ich bei der doch wohl nicht zu bezweifelnden vegetabilischen Abstammung des an so vielen Orten vorkommenden Petroleums an die kolossale Massen von Organismen erinnere, die es allein nur zu liefern vermochten. Am Ende des sogenannten Fiscal-Jahres Juni 1880 betrug die in diesem Jahre in den Ver. Staaten gewonnene Quantität $423^1/_2$ Millionen Gallonen (im Werthe von $36^1/_2$ Mill. Dollars).

24. Auf alle obigen ganz und gar nicht in den Bereich blosser Speculation, sondern auf Thatsachen beruhenden Verhältnisse der

paläozoischen Flora, wie auf das gleichzeitige Auftreten von vollständigeren Pflanzen, den sogenannten combinirten Organismen, neben unvollständigeren derselben Familie, welche fortdauern, während jene erlöschen, auf die unendlich lange Dauer einzelner Arten in unverändertem Zustande und Mangel der geognostischen Unterlage als Boden zu den hypothetisch vorausgesetzten Variationen hat man, wie schon bemerkt, mit Ausnahme Weniger, wie Grand d' Eury und Carruther, fast gar keine Rücksicht genommen, sondern sich nach dieser Rücksicht hin mehr mit der Tertiärflora beschäftigt, um die genetischen Beziehungen der in ihr vorhandenen Stammarten und ihre Verbindung mit den jetzweltlichen Arten durch Entdeckung von Uebergangsformen zu ermitteln.

25. Grand d' Eury (l. c.) wundert sich über die Vollkommenheit in der Organisation vieler Steinkohlenpflanzen, welche die der Jetztwelt überträfen, betont ferner, wie wir früher, die Vereinigung sehr verschiedener Charaktere in den Vertretern jener alten Flora; Cordaites habe die Holzstructur der Araucarien, sonst aber sehr verschieden gestaltete Blätter; Lepidodendron, obschon baumartig, besitze Blatt- und Fruchtbildung wie die Lycopodiaceen. Bei Pecopteris sei die Stammform von Angiopteris, Frucht von Cyathea und die Sporangienbildung von Cyathea mit der Sporangienbildung von Marattia combinirt.

Noch entschiedener spricht sich Carruther*) aus.

Mit dem Devon begönnen scheinbar die 3 Gruppen der Gefässkryptogamen, nicht in einfachen Typen, sondern in hoch differenzirten Formen. Die ersten Gymnospermen wiesen ebenfalls keinen Generaltypus auf, sondern seien sogleich so hoch organisirte Formen, als die jetzt lebenden; endlich zeigen auch die im Untercarbon beginnenden Monokotyledonen sofort eine vollkommene Organisation. Von Zwischenformen sei Nichts bekannt geworden.

Die Dikotyledonen müssten nach der Evolutionstheorie (ungefähr in der Trias) mit den Apetalae beginnen, aus denen sich dann die Polypetalae und Monopetalae entwickeln würden. Bei dem ersten Auftreten der Dikotyledonen in der oberen Kreide finden sich aber alle drei Gruppen zusammen in derselben Ablagerung und zwar nicht in allgemeinen Typen, sondern zugleich in differenzirten Formen. Während das Genus Salix eines der variabelsten ist und man hoffen könnte, gerade hier für die Theorie günstige Belege zu finden, spräche wiederum die Constanz der Salix polaris, welche von den praeglacialen Schichten bei Cromer an bis heute unverändert geblieben ist, gegen die Evolutionstheorie."

26. Auf die Bedeutung der älteren Flora verweist O. Heer bei der Beurtheilung der neuesten Arbeiten eines von ihm, wie von mir, gleich hochgeschätzten Forschers, Constantin v. Ettingshausen,**)

---

*) William Carruther, The fossil plants and their testimony in reference to the doctrine of evolution. (Proceedings of the Geolog. Assoc. Vol. V. Nr. 1. January, 1877.)

**) Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten. (Denkschrift d. mathem.-naturw. Klasse der Wiener Akadem. d. Wissensch. XXXVIII. 1877 u. Desselben: Report on Phytol.-Palaeontologic invest. Proceedings of the Royal Society. II. 191. 1878.)

indem er empfiehlt, bei der Untersuchung des Ursprungs unserer Coniferen auch auf die ältere Flora zurückzugehen, und findet auf diesem Wege die bisher in der ältesten Landflora noch nicht repräsentirte Gruppen der Salisburieen, der Taxineen*) und zwar in nicht weniger als 9 Gattungen mit 61 Arten. Jedoch starben fast alle nach und nach aus, nur eine einzige, Ginkgo biloba, erhielt sich bis in unsere Flora hinein. Mannichfaltigkeit der Typen und Formen waren also auch bei dieser Familie nur in den vorangegangenen namentlich ältesten Floren bedeutender als heut. Die grössere Neigung zur Variabilität, welche C. v. Ettingshausen den fossilen Pflanzen beimisst, wird von Heer auch bezweifelt, worin ich in Berücksichtigung aller meiner für die Dauer der Species angeführten Thatsachen beistimme und zwar umsomehr, als ich überhaupt den Nachweis der Bildung einer neuen Art auf dem Wege fortdauernder Variation noch nicht erbracht sehe.

27. Wenn sich nun schon bei Festsetzung der Abstammung einer so hervorragenden, in jedem ihrer einzelnen Glieder an Anknüpfungspunkten reichen Familie, wie die der Coniferen, so mancherlei Schwierigkeiten darbieten, wie soll sich dies erst mit den Tausenden von Dikotyledonen der Tertiärperiode gestalten, deren Abstammung jedenfalls bis zur mittleren Kreideformation und ihre genetischen Beziehungen zu der gegenwärtigen Flora zu ermitteln sind, in welcher nachgewiesenermaassen zuerst Dikotyledonen zum Vorschein kommen. Es lag eigentlich nicht in der Tendenz dieser Abhandlung, auch auf die jüngsten Floren einzugehen, da aber die Umstände, welche hierbei obwalten, noch niemals ausreichend erwogen worden sind, will ich es versuchen, sie hier, und zwar an der Hand der Statistik in Betracht zu ziehen:

28. Schlotheim führt 1820 zuerst 127 von ihm mit Namen bezeichnete fossile Pflanzen auf, Gr. Caspar Sternberg 1825 250, Adolf Brongniart 1828 die doppelte Zahl, 500 Arten, Verfasser dieser Abhandlung 1847**) 1792 Arten (61 Familien und 277 Gattungen); Unger 1851 schon 2808, wovon 979 auf die paläozoischen, 538 auf die secundären, 181 auf die Kreide und 1024 auf das gesammte Tertiär entfallen, dessen Artenzahl seit Brongniart, der nur 164 Arten zählte, in der nur kurzen Zeit von 50 Jahren seit 1828 von 164 bis fast auf das 7fache sich gesteigert hat.†) 20 Jahre nachher vermochte W. Schimper (l. c.) 5862 Arten zu veröffentlichen, 1672 Kryptogamen in 294 und 4190 Phanerogamen in 527 Gattungen. Für die Vermehrung der fossilen Flora, der wir insbesondere durch Heer's Forschungen unstreitig entgegensehen können, sprechen weniger die Zahlen bei den nur zu sehr von individuellen Anschauungen abhängigen Gattungen, als vielmehr die Zahl der Familien, wie wir versuchen, sie in nachstehender Gesammtübersicht zu liefern.

---

*) O. Heer, Ueber die Aufgaben der Phyto-Paläontologie. 1880. Derselbe: Ueber die Geschichte der Ginkgo-artigen Bäume. (Botan. Jahrb. für Systemat., Pflanzengeschichte u. Pflanzengeographie v. A. Engler. Band I. Heft 1. S. 1—14.) Vergleiche auch: Graf Saporta, über die Juraflora Frankreich's in der Paléontologie française. Végét. jurassique. Livrais. 25. p. 251.

**) Bronn. u. Leonh. Min. Jahrb. 1847.

†) Göppert, Tertiärflora der Insel Java. 1854 p. 156 u. f.)

29. **Uebersicht der Verbreitungsverhältnisse der fossilen Pflanzen nach Perioden und Formationen, Familien und Gattungen.**

I. u. II. Periode. Silurische u. Devonische Formation	m. 9 Familien,	11 Gattungen,
III. Culmgrauwacke	„ 9 „	, 43 „
IV. Steinkohlenformation	„ 9 „	, 65 „
V. Permische Formation	„ 9 „	, 64 „
Erlöschen der combinirten oder vollständiger organisirten Organismen, Zurückbleiben einfacherer bis in die Jetztwelt hineinreichender Gattungen, Monokotyledonen nur vereinzelt in der Permischen Formation.		
VI. Trias. a) Bunter Sandstein	„ 6 „	, 21 „
Aufhören des Bildungstypus neuer Familien.		
b) Muschelkalk	„ 3 „	, 5 „
c) Keuper	„ 4 „	, 26 „
VII. Jura. a) Rhätische	„ 6 „	, 47 „
b) Lias	„ 6-9 „	, 48 „
c) Oolith	„ 8 „	, 66 „
d) Corallien	„ 5-6 „	, 35 „
e) Wealden	„ 5 „	, 36 „
VIII. Kreide. a) Neocom	„ 5 „	, 27 „
b) Mittlere und obere Kreide	„ 29 „	, 85 „
Monokotyledonen häufiger; Auftreten der Dikotyledonen, Aufsuchung der Stammältern der späteren Gattungen wie von Palmen, Scitamineen, Zostereen, Pandaneen, Myriceae, Betula, Cupuliferae, Salicineae, Plataneae, Liquidambar, Moreae, Proteaceae, Laurineae, Apocyneae, Aristolochieae, Araliaceae, Cissus, Magnoliaceae, Acerineae, Juglandeae etc.		
IX. Tertiärformation. a) Période paléocène	„ 29 „	, 11 „
b) Eocen	„ 66 „	, 166 „
c) Oligocen	„ 78 „	, 379 „
d) Miocen	„ 112 „	, 482 „
Höchste Entwickelung der Dikotyledonen.		
e) Pliocen	„ 20 „	, 73 „
X. Période Epoque quaternaire	„ 30 „	, 51 „

30. Der ganze Rahmen der fossilen Flora umfasst also zur Zeit etwa 126 – 130 Familien mit 826—850 Gattungen und 6000 Arten nach W. Schimper's und eigenen Schätzungen, die jetztweltliche Flora an 280 Familien, also nur etwas mehr als einmal so viel, dagegen diese eine überwiegende Zahl von Gattungen; nach Pfeiffer (v. J. 1858) auch nach Abzug der fossilen von ihm aufgenommenen Gattungen immer noch 12000 mit etwa 160,000 Species, welche Zahl man gegenwärtig anzunehmen pflegt.

Die Zahl der fossilen Familien erreicht also fast die Hälfte der lebenden, die der Gattungen jedoch beträgt etwa nur $^1/_{14}$ und die der Arten nur $^1/_{26}$ bis $^1/_{27}$. Das bemerkenswertheste Verhältniss zwischen der fossilen und lebenden Flora findet offenbar in der Zahl der Familien statt, welche im Vergleich zu der der Arten als eine unverhältnissmässig grosse zu betrachten ist, und sicher noch eine viel bedeutendere Erweiterung in den Formationen erwarten lässt, die gegenwärtig sich

in dieser Hinsicht schon auszeichnen, wie die der Kreide und noch mehr die Tertiärformation. Von der mittleren Kreide jedoch erfolgt nach unten eine gewaltige Verminderung in der Zahl der Familien, wie sich aus obiger tabellarischer Uebersicht ergiebt, sie sinkt auf einmal von 29 Familien auf 5 herab, ohne sich bis zur ersten Landflora inclusive kaum jemals mehr als auf das Doppelte wieder zu erheben. Es sind auch überall fast dieselben Familien, denen wir vor dem Auftreten der Dikotyledonen von der unteren Kreide bis zur silurischen Formation inclusive in staunenswerther Gleichförmigkeit begegnen, wie Algen, Pilze, Calamarien, Farne, Selagines, Sigillarien, Cycadeen, Coniferen (schon nur 5—6 in dem Jura und der Trias, 9 in den einzelnen Abtheilungen der Paläozoischen Formation). Wenn es sich also darum handelt, die gegenwärtige Flora mit der fossilen Flora in nähere genetische Verbindung zu bringen, und die Stammarten zu erforschen, von denen wenigstens die der Dikotyledonen durch Zwischen- und Uebergangsformen herzuleiten sind, so kann diese Aufgabe zunächst vorzugsweise nur der an Dikotyledonen so überreichen oberen Tertiärflora und der mittleren Kreide zufallen, an welche also diese Anforderungen zu stellen wären, die sich auf solche genetische Unterkunft von mehr als 4000 Arten gründen. Weiter hinaus, wie etwa in der Juraformation, Trias, in denen wenigstens nach dem Stande unseres gegenwärtigen Wissens die Dikotyledonen gänzlich ohne Zurücklassung von Uebergangsformen fehlen, können sie nicht erfüllt werden. Nun und in der paläozoischen Periode zeigen sich höhere Kryptogamen in solchem Reichthum der Organisation, wie sie, da sie bald erlöschen, die Gegenwart nicht mehr aufzuweisen hat, ja sie sogar schmerzlich vermisst, da diese Organismen die ich combinirte nannte, die Lücken ausfüllten, die unstreitig zwischen ihnen und den gesammten Phanerogamen vorhanden sind. Dass wir aber den Boden noch nicht kennen, auf welchem sie ihre Entwickelungsphasen überstanden, habe ich oben auch nachgewiesen.

Es erscheint aber hohe Zeit diese Skizzen voller Bedenken zu schliessen, welche das bedächtige Alter der jüngeren Generation mit der Bitte um Nachsicht übergibt. — Noch gilt es den Hauptgegenstand dieser Abhandlung, den Araucariten durch Nachweisung ihrer Blätter, Blüten und Früchte eine gesicherte Stellung zu geben oder vielleicht die schon erkannten Einzelheiten mit ihnen in organische Verbindung zu bringen. Im Ganzen und Grossen bezweifle ich nicht die allmälige Entwicklung von den einfacherern zu den vollkommneren Organismen, von den Zellenpflanzen bis zu den Dikotylodenen, meine aber, dass es der Wissenschaft noch obliegt, den phylogenetischen Zusammenhang der Floren der einzelnen Formationen nachzuweisen, was jedoch von Vielen schon für einen überwundenen Standpunkt angesehen wird.

An diese Abhandlung, welche bis zum August 1880 bis zu dem Abschnitt „Schlussfolgerungen" bereits gedruckt war, schliesst sich die Ausgabe einer Sammlung der Hölzer, von denen hier die Rede ist, also paläozoischer unter dem Namen Arboretum fossile an, welche von der Kunstanstalt der Herren Voigt u. Hochgesang (Firma Voigt) in Göttingen besorgt wurden. Die erste vorliegende Sammlung in elegantem Kästchen enthält 70 verschiedene Schnitte und Schliffe

nebst einem halben Bogen Text als Erläuterung für den Preis von 60 Mark. 3. Abtheilungen:

I. Jetztweltiche Schnitte zur Comparation von Damara australis und Araucaria Cuninghami;

II. zur Erläuterung des Versteinungsprozesses 3 Schliffe;

III. Versteinte Coniferen, geordnet nach den Formationen der paläozoischen Gruppe.

A. Ober-Devon 4 Schl., B. Culmgrauwacke 12 Schl., C. Productive Kohlenformation 16 Schl., D. Permische Formation 29 Schl., E. Keuper-Formation 3.

Breslau, August—December 1880.

Zwei ungarische Pflanzengallen.

Von

Karl Müller.

Durch die Güte des Prof. P. Magnus wurde mir Gelegenheit, zwei von Dr. Vinc. Borbás in Budapest gesammelte Pflanzengallen näherer Untersuchung unterwerfen zu können. Die eine derselben, eine Blattgalle von Artemisia pontica L., im Walde „Fás", Comitat Békés, gesammelt, ergab sich als das zuerst von Fr. Löw in den Verhandlungen der zool.-bot. Gesellsch. in Wien (Jahrg. 1879 p. 716) beschriebene Phytoptocecidium der genannten Pflanze. Die von Löw nach Exemplaren vom Eichkogel bei Gumpoldskirchen in Niederösterreich gegebene kurze, aber exacte Beschreibung der Galle lässt keinen Zweifel betreffs der Identität der von Borbás gesammelten mit der von Löw beschriebenen Galle aufkommen. Der Grund für die Mittheilung an dieser Stelle ist auch lediglich nur der, auf die grosse, überraschende Aehnlichkeit hinzuweisen, welche die Phytoptusgalle von Artemisia pontica mit gewissen Anguillulagallen, ganz besonders mit der Anguillulagalle von Achillea Millefolium hat. Die Artemisiagalle erscheint ihrem äusseren Anblick nach in Form kleiner, meist nur stecknadelknopf grosser, weisser Knötchen an den doppelt-fiederspaltigen, fein zerschlitzten Blättern der Mutterpflanze. Der weisse, aus vielzelligen, verästelten, unregelmässig lockigen und mit einander verfilzten Haaren bestehende Ueberzug der Knötchen macht diese besonders auffällig; in gleicher Weise stechen die Pusteln an den fiederspaltigen Blättern der Achillea Millefolium L. durch dicht anliegende Härchen auffällig von dem Grün der gesunden Blatttheile ab. Aeusseres Ansehen der Gallenknötchen und fast gleiche Gestaltung der Blätter beider Pflanzen geben den beiden Missbildungen ihre grosse Aehnlichkeit. Durch diese Aehnlichkeit verleitet, begann ich daher auch die Untersuchung der Artemisiagalle in der Hoffnung, auf Anguillulen zu stossen und war nicht wenig überrascht, bei der mikroskopischen Betrachtung zwischen den Haaren zahlreiche Gallmilben (Phytoptus) und im Gewebe keine Spur von Anguillulen vorzufinden. Die Thiere waren natürlich todt, da die Gallen im August 1880 gesammelt und getrocknet worden

sind. Ein Nachschlagen in der Litteratur über Phytoptocecidien führte mich alsdann auf die citirte Beschreibung Löw's.

Ueberraschende Aehnlichkeit von Phytoptocecidien mit Cecidien, die nicht Milben ihre Entstehung verdanken, ist schon mehrfach constatirt. So wies Thomas zuerst die Verschiedenheit der Phytoptusgallen an den Triebspitzen von Veronica Chamaedrys und der Triebspitzendeformation, welche Cecidomyia Veronicae Bremi an derselben Pflanze erzeugt, nach.*) Beide Deformationen sehen sich oft so ähnlich, dass sie nur ein mit der Sache vertrauter Cecidiologe zu unterscheiden vermag. In diesem Falle sind freilich beide Cecidien an derselben Pflanzenspecies gebildet.

Ein anderes Beispiel bietet die Knospengalle von Galium Mollugo L., welche Thomas zuerst als Phytoptocecidium erkannte.**) Ihrer Ausbildung nach ähnelt sie sehr dem bekannten Cecidium von Cecidomyia Galii H. Lw.

Wie wenig man sich aber durch die äussere Aehnlichkeit der Cecidien verleiten lassen darf, daraus auf den Charakter derselben zu schliessen, beweisen nicht nur die eben angezogenen Fälle, beweist nicht nur der eingangs erwähnte Fall der Aehnlichkeit des Phytoptocecidiums auf Artemisia pontica und der Anguillulagallen auf Achillea Millefolium. Es ist auch die Galle von Cecidomyia Fagi H. Löw auf den Blättern von Fagus silvatica L. mehrfach als Cynipidengalle angesehen worden. Offenbar lagen in dem letzteren Falle ähnliche Fehlschlüsse, die aus falscher Anwendung der allgemeinen Charakteristik gewisser Gruppen von Pflanzengallen hervorgingen, den Verwechslungen zu Grunde.

Die zweite der untersuchten Gallen ist ein Phytoptocecidium auf Mentha aquatica L., bei Göd zwischen Vácium und Budapest im September 1878 gesammelt. Die Blätter in der Nähe der Triebspitzen, sowie die jungen Blätter der Knospen sind von einem dichten, gelblich weissen Haarfilz beiderseits dicht überzogen. Ein gleicher Haarfilz überzieht die innerhalb des Infectionsbereiches liegenden Internodien der Triebe. Die Haare des Filzes sind mehrzellig, verzweigt. Meist lässt sich eine aus cylindrischen Zellen gebildete axile Zellreihe an den Haaren erkennen; an dem oberen Ende der Gliedzellen dieser Achse sprossen seitlich ein- oder zweizellige Zweigzellen hervor. Zwischen dem Haarfilz fanden sich zahlreiche Phytopten (todt) vor. Eine Beschreibung dieses Cecidiums scheint in der Litteratur noch nicht vorzuliegen; eine einzige Angabe von Thomas lässt sich vielleicht darauf hin deuten. Thomas zufolge findet sich im Bremi'schen Herbar eine Deformation „an den Blütenknospen von Origanum vulgare L., im August 1851 an einer Stelle am Fusse des Wiggis unfern des Klönthaler-Sees (bei Glarus) sehr häufig" von Bremi angetroffen. Nach Thomas, der Bremi's Exemplar gesehen hat, ist die Pflanze eher

*) Vergl. Thomas: Aeltere und neue Beobachtungen über Phytoptocecidien in Giebels Zeitschr. f. ges. Naturwissensch. Bd. 49, 1877, p. 355.

**) Vergl. Thomas' Arbeit in: Nova Acta Ac. Leop.-C. Vol. XXXVIII. p. 259; Tfl. IX, Fig. 9.

als eine Mentha (arvensis L.?) oder als eine Calamintha anzusprechen.*) Nun ist andrerseits aber mehrfach eine Blütendeformation, von Phytoptus erzeugt, auf Origanum vulgare L. gefunden worden,**) auch hat Frauenfeld ein Phytoptocecidium von Calamintha Acinos L. beschrieben,***) so dass die Identität des Bremi'schen Cecidiums mit dem von Borbás auf Mentha aquatica L. aufgefundenen mindestens sehr unsicher, ja sogar recht zweifelhaft erscheinen dürfte, zumal die vorliegende Gallbildung keine Blütendeformation ist. Die einzige, endständige Inflorescenz eines Seitenzweiges des vorliegenden Exemplares ist von den Phytopten nicht angegriffen und ohne jegliche Gallbildung, woraus freilich nicht hervorgeht, dass die Inflorescenzen der Mentha aquatica von der Gallbildung in allen Fällen ausgeschlossen bleiben; nach den Erfahrungen, die ich selbst an Lysimachia vulgaris L.†) gemacht habe, möchte ich vielmehr das Gegentheil vermuthen. Hoffentlich bringt die Zukunft diesbezügliche Aufklärung. Jedenfalls ist bis jetzt das Vorkommen eines Phytoptocecidium auf einer Mentha, und zwar auf Mentha aquatica L.††) festgestellt, womit der Zweck dieser Zeilen erfüllt ist.

Berlin, den 25. Februar 1881.

Botanische Gärten und Institute.

Official Copy. Report on the Progress and Condition of the Royal Gardens at Kew, during the Year 1879. London 1880.

(Fortsetzung und Schluss aus No. 4. [17.])

Es folgt nun die Fortsetzung der bereits im vorjährigen Berichte angefangenen Geschichte der Einführung südamerikanischer Arten nach der alten Welt.

1. Castilloa. — Singapore.

Pflanzen von Castilloa und Hevea wachsen in den dortigen Gärten rasch zu starken Exemplaren heran, doch scheint ihre Vermehrung schwierig zu sein.

2. Ceara Scrap. (Manihot Glaziovii.)

Von Birma wurde ein Gärtner nach Ceylon geschickt, um sich dort mit dieser Cultur vertraut zu machen.

Dr. King berichtet ferner, dass die Ceara-Bäume in Calcutta vortrefflich gedeihen und dass ihre Einführung in Ober-Indien von grosser Bedeutung sein wird. Für die malayische Halbinsel scheint

---

*) Vergl. Thomas: Schweizerische Milbengallen (Phytoptus Duj) in den Verhandl. der St. Gallischen naturw. Gesellsch. 1870—71. und: Giebel's Zeitschr. für die ges. Naturw. Bd. 39, 1872, p. 469.

**) Vergl. Perris: Ann. Soc. Entom. de France. Sér. 4. T. X. 1870. p. 179. Löw, Fr.: Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, 1879, p. 723.

***) Vergl. Frauenfeld in Verh. d. zool.-bot. Gesellschaft in Wien. 1870, p. 661.

†) Vergl. Verh. des bot. Ver. der Mark Brandenburg. Jahrg. 1877. Sitzung vom 29. Juli.

††) Durch das Vorhandensein der gestielten Blätter, der endständigen Inflorescenz und der Furchung der Kelchröhre ist die Borbás'sche Bestimmung der vorliegenden Pflanze als richtig sichergestellt. C. M.

diese Art dagegen aus der Liste der Kautschuk liefernden Bäume gestrichen werden zu müssen.

In Zanzibar liefert der Ceara-Kautschuk schon reichliche Samenernten, die Samen gebrauchen aber lange Zeit zum Keimen.

Para-Kautschuk ist dagegen nach Dr. King's Beobachtungen in Calcutta und jenem Theil Indiens von durchaus keiner Bedeutung für die Zukunft. Im Süden von Birma und vielleicht in Malabar wird Aussicht für das Gedeihen dieser Bäume sein. Auch scheinen die atmosphärischen Bedingungen eines Theils von Jamaica den Ansprüchen dieses Baumes vollkommen zu entsprechen.

In Zanzibar steht der Para- dem Ceara-rubber im Wachsthum nach.

Liberian-Coffee.

Aus Birma lauten die Nachrichten bis dahin sehr günstig.

Dr. Imray von Dominica spricht sich desgleichen sehr anerkennend über diese neue Kaffee-Art aus, welche auch bis dahin noch von Verwüstungen des Cemiostoma Coffeelum verschont geblieben sind, obgleich dieses Insect bereits vielfache Versuche gemacht hat, sich auf den Bäumen des Liberian-Coffee festzusetzen.

Jamaica und Seychellen-Berichte sind im Allgemeinen vielversprechend für die Zukunft.

Herr Murton schreibt von Singapore, dass Coffea arabica von Hemileia vastatrix schrecklich zu leiden gehabt hat, der liberische Kaffee aber noch gänzlich verschont geblieben ist.

In Queensland hat sich die Cultur des Liberiancoffee am Herbert River schon ganz festgesetzt.

Auch von Zanzibar berichtet Dr. Kirk Erfreuliches über diese Anbau-Versuche.

Mahagoni-Cultur in der alten Welt.

Dieselbe kann schon als vollkommener Erfolg hingestellt werden. In vielen Theilen Indiens und Ceylons gedeiht der Baum vortrefflich und in England findet das Holz immer weitere Verwendung, so beispielsweise für die Eisenbahnwagen, wozu bis jetzt Teak-Holz verwendet wurde, welches jetzt ausschliesslich zum Schiffsbau gebraucht wird. Bombay-, Birma-, Queensland-, Saharunpore- und Singapore-Berichte über Honduras-Mahagoni-Culturen enthalten nur Günstiges über das Fortkommen dieser kostbaren Holzart.

Mesquit-Beans, Prosopis juliflora, pubescens und glandulosa.

Es scheint, als ob dieses neue Viehfutter in seiner Verwendung noch nicht richtig verstanden ist, obgleich schon im „Kew Report" für 1877 darauf aufmerksam gemacht wurde. Was das Gedeihen dieser Bäume anbetrifft, so darf man schon jetzt mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass entweder alle 3 Arten oder doch wenigstens die eine oder die andere in den englischen Colonien zum Anbau geeignet sind.

Pithecolobium Saman.

In Bombay, nördlicher und südlicher District, ist das Wachsthum ein sehr rasches und kräftiges, desgleichen in Birma.

Die Nachrichten aus Calcutta von Dr. King über den „Regenbaum“ deuten darauf hin, dass man die süsse, fleischige Hülle der Schoten als vortreffliches Viehfutter zu verwenden hofft. In Saharunpore scheint das Klima zu kalt zu sein für diesen Baum und dasselbe lässt sich von Tasmanien erwarten.

Hieran schliesst sich in dem Berichte des Directors eine Aufzählung der verschiedenen Länder und Personen, mit welchen Kew während des verflossenen Jahres im Tauschverkehr von Samen und lebenden Pflanzen gestanden hat. So interessant diese Notizen auch sein mögen, müssen wir sie hier überschlagen, um uns in aller Kürze den

„Select-Notes from Official Correspondance“

zuzuwenden.

Candelillo.

In Venezuela wird unter diesem Namen eine Krankheit an Kaffeebäumen bezeichnet, für welche Prof. Ernst die wissenschaftliche Benennung „Erysiphe scandens“ vorgeschlagen hat. Berkeley bemerkt hierzu, dass die Blattfäulniss von Mysore, welche durch einen ganz andern Fungus hervorgerufen wird, nämlich Pellicularia Koleroga, mit dem Candelillo im Aussehn viele Aehnlichkeit zeigt. Das Auftreten eines parasitischen Fungus von sehr specialisirtem Typus in Kaffee-Plantagen sowohl in der alten wie neuen Welt ist ein recht bemerkenswerther Umstand. Es ist jedoch möglich, dass derselbe in Mysore von Süd-Amerika oder Westindien eingeführt worden sei.

Dominica Pimento.

Von dort nach Kew eingesandte Herbarien-Exemplare haben Prof. Dyer veranlasst, dieselben näher zu untersuchen, und es ergab sich daraus, dass man es nicht mit Pimenta acris, sondern P. officinalis zu thun hatte. Letztere Art scheint mit Grisebach's P. vulgaris identisch zu sein. Unzweifelhaft liefert diese Art den Jamaica-Pfeffer des Handels. Die Bäume werden all' ihrer Blätter beraubt, wodurch die allmähliche Zerstörung derselben herbeigeführt wird, was um so mehr zu bedauern ist, da sich diese Baumart auch durch ihr vortreffliches Holz auszeichnet.

Food-products.

Arracacha esculenta wird in den kühleren Berg-Districten von Süd-Amerika angebaut, wo die Wurzeln einen Theil der Nahrung für die Eingebornen ausmachen.

Man wünscht nun diese Pflanze in Indien einzuführen, und schon hat man von Kew die nöthigen Schritte gethan, um grosse Portionen von Samen zu erlangen. — Es folgt ein längerer Bericht über die Cultur dieser Pffanze.

Chesnut-flour.

Die aus dem Kastanienmehl zubereiteten Kuchen heissen „necci“. Prof. Church hat dieses Mehl einer sorgfältigen Analyse unterworfen. Dieselbe wird hier wiedergegeben, und ist der genannte Herr danach zu der Annahme gebracht, dass dieses Mehl eine ausgezeichnetes Futter für Rindvieh sei.

Thé de Montagne.

Von den Bewohnern der Pyrenäen in Frankreich und Spanien werden die getrockneten Triebe einer Lithospermum-Art, sehr wahrscheinlich L. officinale, als Thee benutzt.

Paper Materials.

1. Bamboo.

Nach vielen schon früher in Indien gemachten Untersuchungen ist man jetzt ganz und gar zu der unumstösslichen Thatsache gelangt, dass die jungen, saftigen Schösslinge der Bambusa-Arten ein vortreffliches Papier-Material liefern.

2. Broussonetia papyrifera.

Liefert ein ausgezeichnet und leicht herzustellendes Papier.

3. Esparto. Macrochloa tenacissima.

Da man dieses Gras in grossen Massen in den Mittelmeer-Ländern alljährlich einsammelt, so ist zu befürchten, dass es allmählich dort aussterben wird und sollte man sich daher bei Zeiten nach Pflanzen umsehn, die dasselbe nöthigenfalls ersetzen könnten.

4. Guadua.

Die gigantischen Bambusen der alten Welt, zu den Gattungen Bambusa und Dendrocalamus gehörend, werden in den Tropen der neuen Welt durch Arten der Gattung Guadua vertreten. Auf einer Mission nach Venezuela traf Thomson in den dortigen Bambus-Waldungen besonders Guadua amplexifolia an. (Folgt sein Bericht.)

Eine der grössten Autoritäten in diesem Industriezweige, Herr Routledge, scheint dagegen der Einführung dieser amerikanischen Bambusen nach heisseren Theilen der alten Welt zur Erlangung von geeignetem Papiermaterial nicht günstig gestimmt zu sein.

5. Indian Forest Fibres.

Herrn Routledge wurden folgende Rindenfasern aus dem Kew-Museum zur Untersuchung übergeben, um ihre Leistungsfähigkeit zur Erlangung eines rohen Papierstoffs zu prüfen.

Hier seine Ergebnisse:

	Im grünen Zustande: Procent.	Gebleicht: Procent.
1. Bauhinia Vahlii, ausgezeichnet starke Faser	60	54.7
2. Bombax malabarica; hart und rauh und holzig, gebleicht zart und kurz	48	37.5
8. Butea frondosa; sehr rauh und hart, wenn gebleicht besser	56.25	37.5
4. Careya arborea; rauh und holzig, zarter, wenn gebleicht	47	45.3
5. Eriolaena Hookeriana; sehr stark, aber hart	50	42.8
6. Ficus bengalensis; recht stark und faserig, eher zart, wenn gebleicht	61	54.7
7. Ficus infectoria; gut, stark und faserig, schöne Qualität, wenn gebleicht	54.7	51.5
8. Grewia tiliaefolia; stark und hart	50	43.7
9. Helicteres Isora; sehr stark	68.8	61
10. Sterculia colorata; ähnlich wie 8	60.7	59
11. Sterculia urens; ähnlich wie 7	59.3	47
12. Sterculia villosa; ähnlich wie 8, 10 und 11 .	60	51.5

6. Molinia coerulea.

Nach den angestellten Versuchen erweist sich diese gemeine Grasart als ganz vorzüglich zur Papier-Fabrikation.

7. Portuguese esparto. (Stipa capillata.)

Nach Routledge's Untersuchungen nur wenig dazu geeignet.

8. Rye-straw. (Secale cereale.)

Herr Noble spricht sich günstig über die Verwendung dieses Strohs zur Papier-Fabrikation aus, Routledge hält es hierzu für geeigneter als irgend ein anderes Cerealien-Stroh, das von Mais vielleicht ausgenommen. Findet auch schon eine weite Verwendung in den Vereinigten Staaten.

Razor strops.

Agave americana und Herminiera elaphroxylon von den Ufern des Nils liefern nach den Aussagen verschiedener Reisender vortreffliche Streichbretter für Rasirmesser.

Textiles.

1. Bunkuss. (Spadiopogon angustifolius.)

In N. W. Indien werden Taue daraus fabricirt. Man kennt es dort auch als „Baib grass“ und noch verschiedene andere Artikel werden daraus angefertigt.

2. Curculigo latifolia.

In Borneo zur Kleiderfabrication vielfach verwendet.

3. Ningpo hats.*)

Aus einer kleinen, in China angeblich heimischsn Carex sp. sollen diese Hüte dort angefertigt und besonders nach den südlichen Staaten Amerikas verschifft werden. Im verflossenen Jahre zum Beispiel 15,000,000 Hüte. Die Pflanze, welche das Material hierzu liefert, ist jedoch keine Carex-Art, sondern Cyperus tagetiformis.

Woods und Timbers.

1. Adlerholz.

Auf die allmähliche Ausrottung der Aquilaria Agallochum auf den Inseln des Mergui-Archipels wurde früher schon hingewiesen.

2. Lin-a-Loa. (Lign Aloës.)

Ein wohlriechendes Holz, welches in San Francisco zur Anfertigung von Möbeln Verwendung findet. Es kommt wahrscheinlich von einer Bursera species, die auf den mexikanischen Hochländern wächst und mit dem Bois du citron du Mexique identisch ist.

3. Nan-mu Tree.

Man war lange im Zweifel, zu welcher Familie dieser prächtiges Nutzholz liefernde Baum Chinas gehöre. Prof. Oliver erkannte nach eingesandten, aber unvollkommenen, nur aus Blättern bestehenden Exemplaren die Verwandtschaft mit der Gattung Phoebe, und zwar mit Phoebe pallida. Nach Erlangung von besserem Material beschrieb er diese Art als Persea (Phoebe) Nanmu Oliv. Hierzu eine Tafel.

---

*) Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1326—1327.

4. Pai-cha wood.

Vorzüglich schönes und schweres Holz aus China, von welchem der englische Consul in Ningpo Proben einsandte. Der botanische Name scheint noch nicht erforscht zu sein.

5. „Rhus Thunbergii.“

Unter diesem Namen wurden Samen aus Süd-Afrika geschickt und dann von Kew weiter vertheilt. Schliesslich ist es aber keine Rhus species, sondern Sideroxylon inerme. Von diesem schreibt Hutton: „Es ist das weisse Milchholz des Caps, eine unserer dauerhaftesten, härtesten Holzarten.“

Es folgen noch genaue Nachrichten über das Kew Museum und Herbarium, namentlich in Bezug auf die im letzten Jahre gemachten Acquisitionen, sei es durch Ankauf, Tausch oder als Geschenke.

„Botanical Publications“ prepared in connexion with the work of the Herbarium bilden den Beschluss dieses so inhaltsreichen, höchst interessanten officiellen Berichtes. Goeze (Greifswald).

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden.

Einlegen der Coniferen und Pomaceen.

Von

Th. Wenzig.

Die kahlen Zweige nebst den abgefallenen Nadeln der Arten von Picea, Larix, Cedrus in den Herbarien gewähren nicht nur einen sehr kläglichen, unschönen Anblick, sondern sie gestatten auch kein richtiges Bild der Pflanze. Nach mehrfachen Versuchen z. B. Brühen und Aufkleben, oder Eintauchen in Alkohol während 24 Stunden, die mir kein günstiges Resultat gaben, entschloss ich mich zu dem nachfolgenden Verfahren, welches sich als praktisch erwies. Die Zweige werden, nachdem die Nadeln der jungen Triebe eine härtere Consistenz gewonnen (ich sammelte vom 20. bis 30. Juni 1880) zwischen nicht trocknem Papier 48 Stunden hindurch mässig scharf gepresst, damit die Nadeln sich flach legen; dann die Zweige und Nadeln auf der einen Seite mit einer Lösung von Gelatine mittelst eines weichen Haarpinsels (auf einer flachen Schüssel) reichlich bestrichen, auf einem halben Bogen starken geleimten Papieres mit einer handgrossen Bleiplatte so lange angedrückt, bis Zweig und Nadeln haften, und an der Luft getrocknet. In dieser Weise behandelte ich: Cedrus Deodora Loud., C. Libani Barr., Larix europaea DC., rossica Henke, microcarpa Poir., sibirica v. Ledeb., Picea excelsa Lk., P. rubra Lk., P. Morinda Lk. (Smithiana Lamb.). Dagegen mussten die Zweige von Picea alba Lk., P. Clambrasiana Loud., P. nigra Lk., P. obovata Lk., P. orientalis Lk., Tsuga (Abies) canadensis Lindl. völlig in die Gelatinelösung eingetaucht werden. Die Lösung der Gelatine bereitete ich, indem ich diese in so viel Wasser unter Erwärmen löste, dass die Lösung nach einem Stehen von 24 Stunden zu einer Gallerte erstarrte, die zum Gebrauche mit einigen Tropfen Wasser wieder erwärmt wurde.

Die Pomaceen verlangen ein entgegengesetztes Verfahren. Das Papier zum Trocknen muss auf dem Backofen scharf getrocknet sein, wird in den ersten 3 Tagen 2—3mal täglich gewechselt, in den darauf folgenden 5 Tagen einmal täglich. Hierauf lässt man die Zweige noch 8—10 Tage in trocknem Papier bei schwacher Pressung, bis auch das Holz der Zweige trocken ist, damit die Blätter später nicht kraus werden. Die Dornen bei Mespilus werden an der Basis umgebogen, die weissen Blüten durch weisses Papier von den Blättern geschieden, die Aepfelfrüchte selbst bei Pirus baccata L. einmal vertical durchschnitten, bei grösseren Aepfeln sind 3 Verticalabschnitte zu machen und zwischen weisses Druckpapier besonders zu legen. Die Aepfel müssen knochenhart werden, dann halten sie sich vorzüglich und werden auch ohne Sublimat nicht von Insecten zerstört. Die Früchte von Sorbus trocknen am schwierigsten. (Originalmittheilung).

Berlin, im März 1881.

Inhalt:

Referate:

Castracane, Osservazioni sui generi Homoeocladia e Schizonema, p. 181.
Cornu, Liste des Champignons recueillis à Montmorency, p. 184.
Debat, Sur quelques mousses des environs de Chamonix, p. 184.
Debey, Sur les feuilles querciformes des sables d'Aix-la-Chapelle, p. 196.
Detmer, Fermente der Pflanzen und Wirkung einiger Gifte auf Pflanzenzellen, p. 186.
Engler, Morphologische Verhältnisse u. geogr. Verbreitung der Gattung Rhus, p. 189.
Gustawicz, Floristische Notizen aus dem Bobrka-Bezirke. p. 196.
Herder, v., Deutsch-Russisches Wörterbuch der wichtigsten bot. Kunstausdrücke, p. 181.
Kalchbrenner, Phalloidei novi vel minus cogniti, p. 182.
Möller, Ueber Muskatnüsse, p. 197.
Nicotra, Alcune anomalie vegetali, p. 197.
Nylander, Addenda nova ad Lichenographiam europaeam, XXXV., p. 184.
Oberdieck, Deutschland's beste Obstsorten, p. 200.
Philibert, Orthotrichum acuminatum sp. n., p. 185.
Ricasoli, Fecondazione delle Yucche, p. 187.
Schmitz, Bildung und Wachsthum der pflanzlichen Zellmembran, p. 187.
Sheriff, Verbesserung der Getreidearten, p. 199.
Zapałowicz, Vegetation der Babia Góra, p. 194.

Neue Litteratur, p. 202 ff.

Wiss. Original-Mittheilungen:

Göppert, Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen etc. (Schluss), p. 207.
Müller, Zwei ungarische Pflanzengallen, p. 212.

Botanische Gärten und Institute:

Report on the Progress and Condition of the Royal Gardens at Kew, 1879, (Schluss), p. 214.

Instrumente, Präparirungs- und Conservirungsmethoden:

Wenzig, Einlegen der Coniferen und Pomaceen, (Orig.), p. 219.

Anzeige.

Herr Dr. **W. J. Behrens** in Göttingen ist vom 1. Mai ab mit in die Redaction des Botanischen Centralblattes eingetreten. Referate und alle für die Redaction bestimmte Drucksachen bitte ich, auch in Zukunft an mich adressiren zu wollen, dagegen ersuche ich ergebenst, Originalabhandlungen, sowie alle auf gelehrte Gesellschaften, Sammlungen etc. Bezug habende Sendungen direct an Herrn Dr. **Behrens** in Göttingen (Allée No. 4) schicken zu wollen.

Cassel, den 7. Mai 1881.

Dr. **Uhlworm.**

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 7. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Cassel.

No. 20. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Plüss, B., Leitfaden der Naturgeschichte [1. Botanik.] 2. Aufl. 8. Freibg. (Herder) 1881.

Der Schmutztitel enthält auf der Rückseite ein Bild: Deutsche Landschaft zur Zeit der Höhlenbären; auf dem Titel ist eine von 11 Schmetterlingen belebte Wiese abgebildet. Nachdem wir auf der Rückseite des Titels eine bildliche Darstellung der Sahlweide betrachtet haben [den Blüten fehlt die Nectariumsäule Ref.], kommen wir zu der Beschreibung einzelner Pflanzen. „1. Der scharfe Hahnenfuss" etc. Es werden zunächst 50 Species beschrieben, nach Familien geordnet. Beschreibungen diagnosenartig, begleitet von zahlreichen Habitusbildern und Einzeldarstellungen. Dann folgen Aufzählungen einiger wichtigerer Familien mit ihren Merkmalen und Verweisungen auf einzelne Arten. Der Begriff der Gattung wird in dem Buche umgangen. Der dritte Abschnitt umfasst eine Art Organographie auf 5½ Seiten, wenig mehr als eine Aufzählung verschiedener Termini. Dann „Der innere Bau der Pflanzen" wird auf 2½ Seiten nebst drei (!) Abbildungen (Spaltöffnungen aus Dippel, Mikr. Bd. II), 2 Stengelquerschnitte (aus meinem Lehrb. der allg. Bot.) abgehandelt. Er hätte, wie auch alles Folgende („Die Lebenserscheinungen der Pflanze", „Die Verbreitung der Pflanzen", „Nützliche und schädliche Pflanzen") fehlen dürfen, dadurch hätte das Buch nur gewonnen.*)

Behrens (Göttingen).

*) Die Abbildungen sind befriedigender als in den meisten ähnlichen Schulbüchern, deren es bekanntlich Legionen gibt, nur ist der Zeichner hier und da mit Perspective und Schatten in die Brüche gerathen. — Die Beschreibungen der Species sind zum Theil nicht ohne Geschick verfasst und die Anordnung entspricht im Ganzen den logischen Anforderungen, die wir an ein solches Buch stellen. Es wäre zu wünschen, dass Verf. in der Folge

Günther, Hermann. Botanik. Tabellen zur Bestimmung der in Norddeutschland häufig wildwachsenden und angebauten Pflanzen. II. Aufl. kl. 8. Hannover (Helwing) 1881 1,5 M.

Erster Abschnitt: Der Bau der Pflanzen. Zweiter Abschnitt: Tabellen zur Bestimmung der Pflanzen. Dritter Abschnitt: Eintheilung der Pflanzen (Systematik). — Der erste Abschnitt behandelt in dürftigster Weise die äussere Morphologie an der Hand von Abbildungen (von dem Capitel „innerer Bau" schweigen wir). Dann kommen die Tabellen 1) Bestimmung der Classen nach dem natürlichen Systeme, 2) Bestimmung der Familien, 3) Bestimmung der Classen nach Linné's System, 4) dito Familien nach Linné, 5) Bestimmung der Gattungen und Arten.*) Behrens (Göttingen).

Wolle, Francis, Fresh-Water Algae. V. (Bulletin of the Torrey Botanical Club Vol. VIII. 1881. No. 4. Apr. p. 37 ff.).

Aufzählung von Süsswasseralgen aus den Gruppen der Phycochromophyceae, Chlorophyllophyceae und Rhodophyceae, welche Verf. in verschiedenen Theilen der Vereinigten Staaten fand. Fast alle sind für jenes Land neu:

Phycochromaceae: Synechococcus racemosus n. sp., Phormidium membranaceum Ktz., Ph. interruptum Ktz., Microcoleus lacustris Rab., Lyngbya aestuarii Jurg., Rivularia radians Thur. var minutula Kirch., Isactis fluviatilis Rab., Scytonema gracile Ktz. var. nov. tolypotrichoides, Sc. circinnata Thur., Calothrix radiosa Ktz. var. fuscescens Ktz., C. Orsinianum Thur., C. Hosfordii n. sp., C. lacucola n. sp., Haplosiphon Brebissonii Ktz., H. tenuissimus Grun., Sirosiphon coralloides Ktz.

Chlorophyllophyceae: Coelastrnm sphaericum Naeg., C. microporum Naeg., Pandorina morum Bory, Penium Brebissonii Ralfs, P. polymorphum Petry, Closterium decorum Bréb., C. Ralfsii Bréb., Docidium dilatatum Cleve, Cosmarium venustum Bréb., C. pusillum Bréb., C. quadrangulatum Hass., C. exiguum Archer, C. nasutum Nordst., C. elegantissimum Lund., C. pseudopyramidatum Lund., C. subspeciosum Nordst., C. variolatum Lund., C. sexangulare Lund., C. trachypleurum Lund., C. pycnochondrum Nordst., Calocylindrus curtus Bréb., C. Cucurbita Bréb., C. Palangula Bréb., C. pseudo-connatus Nordst., Euastrum intermedium Cleve, Micrasterias Baileyi Ralfs, M. Torreyi Bailey, M. fimbriata Ralfs v. apiculata Meneg., M. papillifera Bréb., Staurastrum trifidum Nordst., St. Brasiliense Nordst., St. senarium Ehrbg., St. quadrangulare Bréb., St. aculeatum Ehrb., St. setigerum Cleve, St. Mansfeldii Reinsch, St. Rotula Nordst., St. Meriani Reinsch v. minus-pentagonum, St. rugulosum Bréb., St. Ophiura Lund., St. arcuatum

---

mehr auf biologische Verhältnisse aufmerksam machte (wie es p. 18 geschehen). Das Ueberspringen des Gattungsbegriffs halten wir für einen entschiedenen pädagogischen Vorzug des Buches. — Kleine Irrthümer, wie p. 31 Sporenhäufchen statt Sporangiumhäufchen könnten in folgenden Auflagen verbessert werden. [Ref.]

*) Das Buch ist ein trauriges Machwerk, die Abbildungen sind lediglich schlechte Copien aus Leunis Schulnaturgesch., Schilling's Naturgesch. und meinem Lehrbuch der Bot. — Wir wollen hier nur einige Definitionen des Verf. anführen: p. 9 „Holzstamm heisst der holzige Stamm der Holzgewächse." — p. 48. „Die Zellen sind äusserst kleine, meistens nur bei starker Vergrösserung erkennbare Bläschen; sie sind gleichsam die Bausteine des Pflanzenkörpers." — p. 1. „Die Pflanzen sind belebte Wesen ohne wirkliche Empfindung und ohne willkürliche Bewegung" (Parallelconstruction: Tinte ist eine feuchte Flüssigkeit ohne Leinöl und ohne Alkohol). — p. 306 „Diejenigen Pflanzenarten, welche eine gewisse Uebereinstimmung in den Theilen der Blüte und Frucht zeigen, vereinigt man zu einer Gatttung (genus)". — [Ref.]

Nordst., St. Haaboeliense Wille, St. gemmatum Nordst., St. terebrans Nordst., Arthrodesmus divergens Rab., A. jubulatus A. Br., Xanthidium asteptum Nordst., X. antelopaeum var. polymazon Nordst., et var. triquetrum Nordst., Spirogyra punctata Cleve, Zygogonium anomalum Hass. var. crassum nov. var., Conferva amoena Ktz., C. laeve Ktz., Rhizoclonium Julianum Ktz., Oedogonium Franklinianum Witt., Oe. zigzag. Cleve, Oe. acrosporum dBy., Bulbochaete rectangularis Witt., B. nana Witt., B. mirabilis Witt., Microthamnium Kützingianum Naeg., Draparnaldia spinosa Ktz., Entocladia Wittrockii Wille, Ulothrix Lenormandi Ktz.

Rhodophyceae: Porphyridium cruentum Ag.

Die Diagnosen der neuen Arten lauten:

Synechococcus racemosus n. sp. — S. amorpho aeruginoso; cellulis minutissimis saepius regulariter perpendiculare densis aggregatis, oblongo-cylindriceis utroque polo rotundato diametro (0·00008") duplo, triplo, raro quadruplo longioribus; cytioplasmate homogeneo laete aeruginoso. Hab. Glass sides of aquarium.

Scytonema gracile Ktz. var. tolypotrichoides n. var. Pseudoramuli plerumque solitarii, heterocystae et basilares et interjectae. Diam. fil. 13 μ — 21 μ. Hab. in Morris Pond. N. J.

Calothrix Hosfordii n. sp. — C. strato olivaceo, trichomatibus aggregatis, laete aerugineis, subdichotomo-fasciculato-pseudoramosis, flagelliformibus, in basi crassis (0·001") in apice hyalinis longe cuspidatis, leniter flexuosis; articulis diametro triplo-quadruplo brevioribus; vaginis crassis, distincte lamellosis; in basi luteis sursum achrois hyalinis; cellulis perdurantibus basilibus singulis subhemisphaericis, trichomatibus diametro subaequalibus. Diam. trich. s. vag. 0·0004"—0·0005"; vag. ad. 0·001"—0·0012". Collected by F. H. Hosford in Vermont.

Calothrix lacucola n. sp. — C. natans, fuscescens, trichomatis pseudoramosissimis; ramis subpatentibus, non concretis, modice attenuatis, apice obtusis, leniter curvatis, elongatis, laxissime intricatis; internis sordide aerugineis vel fuscescentibus, homogeneis vel indistincte articulatis; articulis diametro aequalibus aut duplo triplove brevioribus; vaginis arctissimis achrois vel luteis; .cellulis perdurantibus globosis, luteis, plerumque singulis, ad pseudoramulorum basin, trichomatibus diametro aequalibus. Diam. max. cum vag., a basis 0·0006"—0·0008" (15 μ—20 μ). Hab. Splitrock Pond., N. J.

Behrens (Göttingen).

Sadebeck, R., Die Gefässkryptogamen. (Handbuch der Botanik von Schenk. Lieferung 2 und 6. p. 147—326 k.) Breslau (Trewendt) 1880.

Bei der Bearbeitung der unter der Bezeichnung „Gefässkryptogamen" zusammengefassten Pflanzenfamilien erwies es sich für die zu erstrebende Klarheit und Uebersichtlichkeit der Darstellung sehr bald als nothwendig, die entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge und die morphologischen Begriffsbestimmungen vom vergleichenden Standpuncte aus zu behandeln. Die einzelnen Familien konnten daher nicht in einer in sich abgeschlossenen Form nach einander zur Erörterung gelangen, sondern es mussten die einzelnen Entwicklungsphasen der verschiedenen Familien in vergleichender und zusammenhängender Behandlung zur Darstellung gebracht werden. Die Bearbeitung der Entwicklungsgeschichte gliederte sich demnach naturgemäss in folgende Capitel:

1. Einleitung. Allgemeine Uebersicht des Entwicklungsganges.
2. Bau der Sporen.
3. Keimung.
4. Prothallium.
5. Sexualorgane.
6. Embryoentwicklung.
7. Vegetationsorgane.
8. Sporangien.

1. In der einleitenden Uebersicht des Entwicklungsganges wird im Gegensatz zu der bisher allgemein üblichen Auffassung darauf hingewiesen, dass bei der Entwicklung der in Rede stehenden Pflanzenfamilien ein Generationswechsel im strengen Sinne des Wortes nicht stattfindet, sondern die beiden Generationen passender als „Entwicklungsglieder" bezeichnet werden, wie dies übrigens auch von Strasburger hervorgehoben worden ist.

2. In der darauf folgenden Schilderung des Baues der Sporen werden die beiden Modificationen derselben, die radiären und bilateralen Sporen in ihrer Entwicklung aus der kugeligen Sporenmutterzelle erörtert und es wird hierbei namentlich hervorgehoben, dass diese beiden Modificationen physiologisch ohne Bedeutung seien, da sie gleich keimfähig sind und, wie z. B. bei Lycopodium Selago und inundatum, häufig radiäre und bilaterale Sporen in einem und demselben Sporangium zur Entwicklung gelangen.

3. Die Keimung wird nach der seiner Zeit allgemein angenommenen Vorstellung geschildert, in dem Nachtrage jedoch (p. 235) ganz ausdrücklich auf die Rauwenhoff'sche Auffassung hingewiesen, die in der That die einzige dem heutigen Stande der Physiologie der Zelle adäquate Erklärung enthält und auch eine Uebereinstimmung herstellt mit den bei Thallophyten beobachteten analogen Vorgängen. Auf Grundlage der Rauwenhoff'schen Untersuchungen, wonach nicht das Endosporium zur Wand der ersten Zelle des Prothalliums wird, sondern aus dem Protoplasma der keimenden Spore, bevor sie sich öffnet, eine Cellulosemembran, die Zellwand der primären Prothalliumzelle, abgeschieden wird, finden auch mehrere, zum Theil sehr auffallende Angaben eine thatsächliche Erklärung. So z. B. die von Kny herrührende, dass bei den Sporen von Osmunda die Blaufärbung des Endosporiums weder durch Chlorzinkjod, noch durch Schwefelsäure und Jod erreicht werden konnte. Auch das Endosporium der Equisetumsporen lässt keine Cellulosereaction erkennen (p. 153).

4. Das Prothallium. Behandelt werden zuerst die isosporen Abtheilungen, die analogen Entwicklungsvorgänge der Salviniaceen, Marsiliaceen, Selaginellen und Isoëten dagegen erst bei der Erörterung der Sexualorgane geschildert. Die Darstellung selbst weicht von der in den Hand- und Lehrbüchern gegebenen darin ab, dass bei derselben die bisherigen Vorstellungen über die Scheitelzelle aufgegeben und die Auffassungen von Sachs über das Wesen des Wachsthums und die Zelltheilung acceptirt werden. Im Uebrigen wird die Entwicklung des Prothalliums theils nach eigenen Beobachtungen, theils nach den neueren Untersuchungen Prantl's und Goebel's dargestellt, für die Marattiaceen wurde die Bearbeitung Jonkman's über die Keimungsgeschichte dieser Familie zu Grunde gelegt. Bei der Entwicklungsgeschichte des Equisetum-Prothalliums war der Verf. im Wesentlichen auf eigene Untersuchungen angewiesen; aus diesen ergab sich, dass die äussere Gestalt des Prothalliums sich wesentlich von der des typischen Filicineenprothalliums unterscheidet, da das Equisetum-Prothallium niemals eine einheitliche Zellfläche bildet, sondern bereits von seinen ersten Entwicklungsstadien an eine gewisse Neigung zur

Verästelung besitzt, welche in vielen Fällen auf eine Gabelung der Endzelle, in anderen Fällen auf adventive Sprossung zurückzuführen ist. Die hierbei stattfindenden Entwicklungsvorgänge sind im Einzelnen noch näher zu erforschen; in den ersten Stadien der Prothalliumentwicklung werden die Verästelungen durchweg von gegliederten Fäden gebildet, welche sich allmälig mehr oder weniger flächenartig entwickeln. — Die Anlage der Archegonien ist, wie bei den Farnen, auch hier an ein Meristem gebunden, an welchem dieselben in akropetaler Folge zur Entwicklung gelangen; das Meristem selbst, über dessen erste Anlage noch keine bestimmten Beobachtungen vorliegen, nimmt den ganzen scheitelsichtigen Rand des mehr oder weniger flächenartig ausgebildeten Prothalliumsprosses ein und entsendet in akropetaler Reihenfolge, fast abwechselnd mit den Archegonienanlagen, fortdauernd neue Prothalliumsprosse, welche jedoch in keinem der beobachteten Fälle meristisch werden und daher auch keine Archegonien erzeugen. Dieses Wachsthum der weiblichen Prothallien erhält sich — abgesehen von äusseren hemmenden Einflüssen — in unbegrenzter Dauer, bis eines der Archegonien befruchtet worden ist; in dem letzteren Falle erhält das Prothallium nur noch die Bestimmung, dem jungen Embryo die nöthige Nahrung zuzuführen, die weitere Entwicklung des Meristems hört aber somit auf und es unterbleibt auch die Bildung neuer steriler Sprossungen, Die Anlage der Antheridien ist nicht an die Ausbildung eines Meristems gebunden, sondern erfolgt in der Regel an ameristischen Prothallien; nur in seltenen Fällen findet sie auch direct am Meristem oder an den von demselben erzeugten ameristischen Prothallienverästelungen statt. Hiermit steht die Thatsache im Zusammenhange, dass die ersten Antheridien erheblich früher — meist 4—5 Wochen nach der Aussaat — zur Anlage gelangen, als die Archegonien, welche mitunter erst 2—3 Monate nach der Aussaat beobachtet wurden. Nur in ausserordentlich seltenen Fällen gelangt an einem Prothallium, welches Antheridien erzeugt hat, auch ein Meristem zur Entwicklung, und wir finden vielmehr bei den Prothallien der Equiseten eine ziemlich scharf ausgeprägte Dioecie. — Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Entwicklung des Prothalliums werden einige vorläufige Mittheilungen gemacht, aus denen hervorgeht, dass bei den dem directen Sonnenlicht ausgesetzten Culturen die Thätigkeit der primären Prothalliumzelle in der schon früher mitgetheilten Weise vor sich geht und die erste Haarwurzel eine Länge erreicht, welche die des jungen Prothalliums um mehr als das Zehnfache übertrifft. Bei den in dauernde Beschattung gebrachten Aussaaten findet dagegen zunächst gar keine Theilung der primären Prothalliumzelle statt, sondern dieselbe wächst zu einem dicken Schlauche heran und gliedert sich erst nach etwa 8—10 Tagen zu einem zweizelligen Prothalliumfaden; das Wachsthum der ersten Haarwurzel dagegen ist ein ausserordentlich geringes, sodass dieselbe kaum mehr als zu einer sackartigen Ausstülpung sich entwickelt. Diese geringe Entwicklung hängt vielleicht auch mit dem Heliotropismus der ersten Haarwurzel zusammen, welche in das Substrat nicht eindringt und daher bei ihrer fadenförmigen Ausbildung — besonders, wenn die Aussaaten etwas dicht sind — für das unbewaffnete

Auge leicht zu der Täuschung Veranlassung gibt, dass die gesammte Cultur mit Pilzmycelien überzogen sei.

5. Sexualorgane. — a) Antheridien. Bei den Equiseten wird die Entwicklung der Antheridien nach eigenen Untersuchungen gegeben; die Anlage der Antheridien erfolgt danach sowohl apical als lateral an ameristischen Prothalliumsprossen dadurch, dass in einer randständigen Zelle eine beträchtlichere Anhäufung von Protoplasma stattfindet, als in den Nachbarzellen, und durch vier, untereinander senkrechte, antikline Theilungswände eine innere prismatische Zelle abgetrennt wird, welche durch eine perikline Wand sehr bald in eine Deckelzelle und eine Centralzelle zerfällt. Während in der letzteren nun succedane Theilungen nach allen drei Richtungen des Raumes hin erfolgen und die ursprüngliche Centralzelle schliesslich in eine grosse Anzahl kleiner tesseraler Zellen — die Mutterzellen der Spermatozoïden — zerlegt wird, erfährt das ganze Organ eine beträchtliche Volumenzunahme; indem nun auch die Seitenzellen sich strecken und dehnen, wird das junge Antheridium über die Oberfläche des Prothalliums beträchtlich herausgehoben. Die Deckelzelle wird darauf durch antikline Theilungen in vier oder mehr Zellen getheilt, welche bei der Reife des Antheridiums aus einander weichen und den Spermatozoïden, resp. den Mutterzellen derselben freien Austritt gewähren. Die Einzelheiten des hierbei stattfindenden Vorganges werden in folgender Weise geschildert: Bald nach der Bildung der tesseralen Spermatozoïden-Mutterzellen findet in denselben die Auflösung des Zellkerns statt, während ein Theil der Membran zu einer schleimigen Masse aufquillt, welche die nun mehr und mehr sich isolirenden und abrundenden Spermatozoïden-Mutterzellen peripherisch umgibt. In Folge weiterer Quellungserscheinungen, an denen sich auch ein Theil der Antheridienwandung betheiligt (offenbar ein analoger Vorgang mit der Verschleimung der Tapetenzellen der Sporangien), wird das mehr oder weniger plötzliche Auseinanderweichen der Deckelzellen bewirkt. Mit den aufgequollenen Schleimmassen werden die Spermatozoïden-Mutterzellen mit fortgerissen und bei Zutritt von Wasser, welches nun direct in das Organ einzudringen im Stande ist, erfolgt allmälig die gänzliche Entleerung des Antheridiums. — Nur höchst selten schliesst ein Prothalliumspross die Antheridienentwicklung mit einem einzigen Antheridium ab, sondern es gelangen in basipetaler Aufeinanderfolge meist mehrere Antheridien zur Anlage, wobei in der Regel das jüngere Antheridium bereits angelegt wird, ehe das nächst ältere zur völligen Entwicklung gelangt ist.

Bei der Keimung der Mikrosporen von Marsilia elata wurde eine vegetative (sterile) Zelle nachgewiesen, welche in gleicher Weise wie die vegetative Zelle von Selaginella, Isoëtes, Pilularia (Arcangeli) als rudimentäres Prothallium aufzufassen ist. Die Antheridien der übrigen Abtheilungen der Gefässkryptogamen werden im Wesentlichen in Uebereinstimmung mit den älteren Beobachtungen geschildert, ebenso auch die Entwicklung der Spermatozoïden.

b) Archegonien. Die Entwicklung der Archegonien geht bei den zur Darstellung gebrachten Familien sowohl, wie überhaupt bei sämmtlichen Archegoniaten (einschliesslich der Archispermen) in einer

im Wesentlichen übereinstimmenden Weise vor sich. Bezüglich der Bauchcanalzelle, über welche in Folge ungenauer Beobachtungen (z. B. Baucke u. s. w.) unklare Vorstellungen bestanden, wird die physiologische Bedeutung derselben betont: „Der Vorgang der Entwicklung des Eies ist danach in der Weise aufzufassen, dass der junge Embryo, bevor er befruchtungsfähig wird, die überflüssigen Bestandtheile abgeben muss. Dies geschieht bei allen Archegoniaten (im weiteren Sinne, also incl. der Archispermen) dadurch, dass die Bauchcanalzelle durch Theilung der Centralzelle abgetrennt wird, d. h. dass die Centralzelle sich in die Bauchcanalzelle und Embryonalzelle (das nun erst empfängnissfähige Ei) theilt. Dieser Vorgang findet aber stets nur dicht vor der Reife des Archegoniums statt; bei den meisten, noch geschlossenen Archegonien findet man daher nur die Halscanalzelle und die Centralzelle. Die Bauchcanalzelle stellt somit ihrer physiologischen Bedeutung nach denjenigen Theil des jungen, in der Entwicklung begriffenen Ei's dar, der für die Befruchtung überflüssig ist und daher behufs der Empfängnissfähigkeit des Ei's von demselben sich loslöst.

6) Embryo. Bei der Entwicklung des mehr oder weniger kugeligen Embryo tritt — besonders in den ersten Zuständen — das Gesetz der rechtwinkligen Schneidung mit grosser Schärfe hervor, und zwar besonders, so lange der junge, im Wachsthum begriffene Embryo nur eine Volumenvergrösserung, nicht aber eine Gestaltsveränderung erfährt und also nach allen drei Richtungen des Raumes gleichmässig ausgebildet wird; die Vertheilung des Wachsthums ist daher eine gleichmässige und ebenso auch die Zerklüftung des Embryo durch Zellwände; es erfolgt also nach dem Gesetz der rechtwinkligen Schneidung — durch drei senkrecht zu einander ansetzende Theilungsrichtungen, welche auf der Oberfläche der Embryokugel als grösste Kugelkreise erscheinen — die Theilung in Kugeloctanten. Bis zu diesem Stadium der Entwicklung ist der Embryo phylogenetisch als Thallom aufzufassen; erst nach der Bildung der Octanten hört die bisherige, allseitig gleichmässige Vertheilung des Wachsthums auf, nicht selten jedoch macht sich noch eine gewisse Gleichmässigkeit des Wachsthums geltend, indem in jedem Octanten eine an die erste Theilungswand (Basalwand) angrenzende, schmale Zelle abgeschnitten wird, sodass in jeder Embryohälfte eine Querscheibe von vier Zellen entsteht, von denen die obere als epibasales, die untere als hypobasales Glied bezeichnet wird. Nunmehr aber tritt in jedem Falle eine mehr oder weniger schnell sich ausbildende Gestaltsveränderung des Embryo hervor, in Folge deren auch die allseitige Gleichmässigkeit der Zelltheilung aufhört; es finden nun die Anlagen der ersten Vegetationsorgane statt. Physiologisch werden indessen der Stamm- und Wurzeltheil des Embryo bereits durch die erste Theilungswand (Basalwand) getrennt, wobei Licht und Schwerkraft einen je nach den einzelnen Abtheilungen verschiedenen Einfluss auf die Richtung der Basalwand auszuüben scheinen; unter normalen Verhältnissen beträgt der Richtungsunterschied der Basalwand von der Horizontale ungefähr 30—40 Grad.

Bei der Erörterung des Filicineen-Embryos werden ausser einer grossen Anzahl eigener Untersuchungen besonders die von Leitgeb

und Vouck zu Grunde gelegt und zunächst festgestellt, dass, abgesehen von der Basalwand, die beiden anderen die Octantenbildung herbeiführenden Theilungswände, die Transversalwand und die Medianwand — mit dieser Bezeichnung ist die Richtung der beiden Theilungswände gegen die Prothalliumachse ausgesprochen — nicht in einer bestimmten Reihenfolge angelegt werden. Nach der Bildung der Octanten findet bei den meisten Farnembryonen die Anlage des epibasalen und des hypobasalen Gliedes statt; die weitere Differenzirung beider Glieder geht in übereinstimmender Weise vor sich, indem im Centrum ein aus acht inneren Zellen (Urmutterzellen des axilen Stranggewebes) bestehendes Prisma gebildet wird, während die dadurch abgegrenzten äusseren Zellen in der späteren Entwicklung das Rindengewebe liefern. Bei der Organanlage, welche gleichzeitig mit der Differenzirung des epi- und hypobasalen Gliedes erfolgt, entwickelt sich aus den durch die Transversalswand abgetrennten beiden unteren Octanten der epibasalen — mit Bezug auf die Orientirung am Prothallium vorderen — Embryohälfte stets das erste Keimblatt (der Kotyledo), aus einem der oberen Octanten dagegen die Stammknospe, während der andere der beiden oberen Octanten entweder den zweiten Kotyledo erzeugt, wie bei Marsilia, oder in der Bildung von Trichomen aufgeht, wie z. B. bei Salvinia, Ceratopteris und den bisher darauf untersuchten Polypodiaceen. In der hypobasalen — mit Bezug auf die Orientirung am Prothallium hinteren — Embryohälfte werden ebenfalls durch die Transversalwand zwei obere und zwei untere Octanten geschieden; die beiden oberen erzeugen den Fuss, aus einem der unteren geht die erste Wurzel hervor, während der andere durch seinen Nachbar entweder gänzlich verdrängt wird, oder sich auch mit bei der Entwicklung des Fusses betheiligt. Die Orientirung des Embryo im Archegonium ist bei der normalen Entwicklung stets die, dass der Kotyledo und die erste Wurzel dem Archegoniumhalse, die Stammknospe und der Fuss dagegen dem Grunde des Archegoniums zugekehrt sind. Für die Einzelheiten ist auf die Darstellung selbst zu verweisen, und es mag nur hervorgehoben sein, dass die Entwicklung des ersten Kotyledo gleich von Anfang an mit dem Theilungsmodus des sog. Randzellenwachsthums beginnt.

Bei den Equiseten stimmt die Orientirung der Organanlagen am Embryo selbst völlig mit den Filicineen überein, nach der Bildung der Octanten tritt jedoch keine solche Regelmässigkeit in der Erzeugung des epi- und hypobasalen Gliedes hervor, wie bei den Filicineen. In der epibasalen Hälfte entwickelt sich der eine der Octanten zum Stamm, welcher in Folge seines gesteigerten Wachsthums sehr bald die anderen drei Octanten kegelartig überragt, während von den drei dadurch unterdrückten Octanten die durch die Transversalwand von dem Stammoctanten getrennten zwei Octanten den ersten Kotyledo anlegen und der dritte Octant den zweiten Kotyledo erzeugt, welcher dem zweiten Keimblatt von Marsilia morphologisch gleich zu erachten ist. Erst nach Vollendung der zweiten oder dritten Segmentirung der Stammknospe beginnen auch die Kotyledonen hervorzutreten, welche nebst dem von der Stammknospe bereits erzeugten ersten Blatte gemeinschaftlich zu dem ersten Ringwall heranwachsen, der schliesslich

den kegelförmigen Stamm scheidenartig umgibt. Weiterhin wächst der erste Ringwall zu drei seiner Entstehung entsprechenden Zipfeln aus, welche jedoch oft erst dann deutlich hervortreten, wenn bereits der zweite Ringwall an der Stammknospe zur Anlage gelangt ist. Die Ausbildung der hypobasalen Embryohälfte geht in einer im Wesentlichen mit den Filicineen übereinstimmenden Weise vor sich, dagegen sind die Embryonen der Equiseten von denen der Filicineen hinsichtlich ihrer Orientirung im Archegonium wesentlich verschieden, indem bei den Equiseten Stamm und Kotyledo dem Archegoniumhalse, Wurzel und Fuss aber dem Grunde des Archegoniums zugekehrt sind.

Für die Darstellung des Embryo der Lycopodinen war der Verf. im Wesentlichen auf die bereits vorhandenen Untersuchungen angewiesen; jedoch zeigte es sich bei der vergleichenden Zusammenstellung auch hier, dass, abgesehen von einigen vielleicht bemerkenswerthen Einzelheiten, man auch von erneuten Untersuchungen nicht erwarten kann, wesentliche Verschiedenheiten von dem im Vorangehenden besprochenen allgemeinen Typus der Embryoentwicklung noch kennen zu lernen.

Bei der darauf folgenden Betrachtung über den genetischen Zusammenhang mit den niederen Kryptogamen wird zunächst darauf hingewiesen, dass auch bei den Moosen, wo entsprechend den allgemeinen Wachsthumsgesetzen die Embryoentwicklung ebenfalls mit der Octantenbildung beginnt, die physiologische Trennung der epibasalen und hypobasalen Hälfte hervortritt. Die letztere erhält dabei, wie bei den Gefässkryptogamen, die nutritive Bedeutung für den Embryo, der ersteren dagegen fällt — ebenfalls wie bei den Farnen — die Aufgabe zu, die Ausbildung der Sporen zu bewirken. Während aber bei den meisten Lebermoosen die hypobasale Embryohälfte keine weitere Differenzirung erhält, finden wir Andeutungen einer solchen bei der Gattung Notothylas, wo die peripherischen Zellen des Fusses zu sackartigen Ausstülpungen und rhizoïdenähnlichen Schläuchen auswachsen, welche in das umgebende Gewebe eindringen. War hiermit der erste Schritt zur Differenzirung der Wurzel gethan, so leuchtet ein, dass ein weiterer folgen musste, als die epibasale Hälfte sich vegetativ weiter entwickelte und nicht blos mit der unmittelbaren Erzeugung der Sporen abschloss. Die von der Mutterpflanze erhaltene Nahrung konnte für eine weitere Entwicklung der epibasalen Hälfte nicht mehr ausreichen, von dem Fuss sonderte sich daher ein Saugorgan ab, welches im Stande war, von aussen her Nahrung aufzunehmen; es erfolgte die Differenzirung der Wurzel. Bei der vegetativen Entwicklung der epibasalen Hälfte wurden zwei benachbarte Octanten derselben, also eine ganze Hälfte der Lebermooskapsel, zum Kotyledo, während die beiden anderen Octanten die Ausbildung des Stammes und resp. des zweiten Kotyledo übernahmen. Man kann sich daher den Embryo der Farne und Equiseten aus solchen lebermoosähnlichen Formen hervorgegangen denken, bei welchen die allmälige Differenzirung der beiden Embryohälften in der oben besprochenen Weise vor sich gegangen ist.

Die Erscheinung des Zeugungsverlustes. Die von Farlow aufgefundene und von de Bary genauer untersuchte unge-

schlechtliche Reproduction, bei welcher aus Prothallien einiger Farne ganz direct, ohne die Vermittlung eines Archegoniums, Laubknospen entstehen können, welche auch zu beblätterten Stöcken heranzuwachsen im Stande sind, wird zunächst an Pteris cretica erörtert. Im Anschluss daran werden die analogen Erscheinungen besprochen, welche von de Bary bei Aspidium filix mas, var. cristatum und Aspidium falcatum und von dem Verf. bei Todea africana beobachtet worden sind. Auch die ungeschlechtlichen Sprossbildungen, welche nach Goebel an derjenigen Stelle des Blattes von Isoëtes angelegt werden, wo sonst die in diesem Falle gänzlich fehlenden Sporangien sich bilden, stellt Verf. mit Goebel zu den apogamen Erscheinungen und bemerkt am Schlusse: Sollte es sich aber herausstellen, dass nur diejenigen Isoëtespflanzen, welche wie die von Goebel untersuchten in relativ grösserer Tiefe wachsen, apogam geworden sind, so würde hier ein analoger Fall vorliegen, wie bei der Gartenvarietät des Aspidium filix mas, welches nur durch eine Veränderung der ursprünglichen Wachsthumsbedingungen der Zeugung verlustig gegangen ist.

7. Die Vegetationsorgane. Vorangeschickt ist eine Begriffsbestimmung, wobei erörtert wird, in welcher Weise und in welcher Ausdehnung die Begriffe: Vegetationsorgane (Stamm, Blatt und Wurzel), Vegetationspunkt, Meristem, Dauergewebe, normale und adventive Bildungen bei der nachfolgenden Besprechung aufgefasst werden. Die einzelnen Definitionen und Erklärungen sind hierbei in einer möglichst knappen Form gegeben, so dass ein referirender Auszug nicht weiter angebracht erscheint. Bei der darauf folgenden Besprechung des Causalverhältnisses von Wachsthum und Zelltheilung wird die neuerdings von Sachs begründete Auffassung acceptirt und besprochen, resp. durch einige Beispiele erläutert. Hieran wird die Erörterung der allgemeinen Wachsthumsvorgänge am Vegetationspunkt angeschlossen und zuerst Stamm und Blatt besprochen, wobei nach Sachs „Wachsthum mit Scheitelzelle" und „Wachsthum mit geschichtetem Bau" unterschieden werden. Bei der Auseinandersetzung über das letztere wird nachgewiesen, dass die von Hanstein für die Phanerogamen begründete Lehre, wonach bei dem Wachsthum am Scheitel die Histogene gesondert thätig sein sollen, zunächst wenigstens für die Gefässkryptogamen nicht zutreffend ist, da z. B. bei der Gattung Lycopodium die Gliederung des Meristemscheitels nicht einmal eine constante ist. Man beobachtet Meristemscheitel, welche eine so vollständige Gliederung in Dermatogen, Periblem und Plerom erkennen lassen, wie solche überhaupt bei den Angiospermen angetroffen wird, während andere Sprossenden derselben Species, ja sogar einer und derselben Pflanze nicht die geringste Andeutung einer derartigen Differenzirung erkennen lassen; im letzteren Falle kann also unmöglich die Rede davon sein, dass bei dem akropetalen Längenwachsthum der Sprossenden die einzelnen Meristemschichten gesondert thätig erscheinen und sich als scharf von einander abgeschiedene Histogene gesondert regeneriren. Das Gesetz der rechtwinkligen Schneidung bietet vielmehr eine viel einfachere Erklärung der in Rede stehenden Wachsthumserscheinungen. Wenn man hierbei festhält, dass die Zelltheilung nicht das Bedingende des Wachsthums ist, sondern eine Folge desselben, so erscheint es als

selbstverständlich, dass die Fächerung durch Zellwände da am regelmässigsten gemäss dem Princip der rechtwinkligen Schneidung vor sich gehen muss, wo sich derselben die wenigsten äusseren Hindernisse entgegenstellen. Bei Meristemkörpern aber ist die äusserste Zellschicht diejenige, auf welche durch benachbarte Gewebepartien nur ein geringerer Druck ausgeübt wird, als auf die darunter liegenden; es geht daher die Zerklüftung der äussersten Zellschicht in so regelmässiger Weise (im Vergleich zu dem darunter liegenden Gewebe) vor sich, dass sie sich meist deutlich von dem übrigen Gewebekörper abhebt. Wenn man aber bedenkt, dass bei dem Wachsthum der Organe das gesammte Organ in der durch Vererbung überkommenen Weise der Volumenvermehrung und Gestaltsveränderung begriffen ist, so ist damit die Ansicht schon an und für sich nicht mehr in Einklang zu bringen, dass bei dem Wachsthum der Meristemkörper, welche bis oben zum Scheitel hinauf durch Antiklinen und Periklinen zerklüftet werden, Meristemschichten (Histogene) gesondert thätig seien; die Regeneration und Zerklüftung des Gewebes findet vielmehr lediglich nach dem Princip der rechtwinkligen Schneidung statt. Durch dieses erhalten wir eine einfache und in allen Fällen anwendbare Erklärung der Wachsthumsvorgänge, während die von Hanstein begründete Auffassung nur der äusseren Erscheinung der Wachsthumsvorgänge entspricht und, wie Prantl gezeigt hat, bei Regenerirungen verletzter Meristemkörper schon nicht mehr zutrifft, da die neuen Gewebesysteme keineswegs aus den gleichnamigen älteren nothwendiger Weise hervorgehen müssen.

Bei der Erörterung über das „Wachsthum mit Scheitelzelle" wird hervorgehoben, dass man sich nicht durch die äussere Form der Scheitelzelle täuschen lassen dürfe über die wahre Bedeutung derselben für das Wachsthum der Organenden, da einestheils im Laufe der Entwicklung des Organes die Form der Scheitelzelle wechselt, anderntheils sehr häufig der Wachsthumsmodus selbst sich ändert und in diesem Falle in der Regel den des „geschichteten Bau'es" erhält. Bei Psilotum finden wir, dass dasselbe eine dreiflächig zugespitzte Scheitelzelle nur an den unterirdischen wurzelähnlichen Rhizoïden erkennen lässt, dass die Meristemscheitel der oberirdischen Theile hingegen eine solche Scheitelzelle nicht besitzen; dieselbe wird hier vielmehr durch radienartig verlaufende Antiklinen zerklüftet. Während aber bei Selaginella Wallichii die ursprüngliche Scheitelzelle durch eine Antikline in zwei Scheitelzellen getheilt wird, geht bei Psilotum die Zerklüftung (zunächst durch Antiklinen) noch einen Schritt weiter vor sich, so dass mehrere Scheitelzellen entstehen, welche hier jedoch nicht mehr die regelmässige Aufeinanderfolge in der Bildung der Segmente erkennen lassen, wie es z. B. noch bei Selaginella Wallichii der Fall ist. Wenn nun an diese strahlenartig angeordneten Antiklinen bereits oben am Scheitel Periklinen ansetzen, wie z. B. bei Selaginella arborescens, Pervillei u. s. w., so haben wir ja hierin wiederum das Wesentliche des „geschichteten Baues" vor uns, und es leuchtet nunmehr ein, dass die Uebergänge von dem Wachsthum mit Scheitelzelle bis zu dem scheinbar so sehr differenten Wachsthum mit geschichtetem Bau innerhalb der Ordnung der Lycopodinae und z. Th. sogar innerhalb der Gattung Selaginella stattfinden.

Bei der speciellen Darstellung der Vegetationsorgane der Filicineen werden die Abtheilungen, deren entwicklungsgeschichtliche und morphologische Beziehungen eine zusammenfassende Behandlung ermöglicht, in folgender Reihenfolge gemeinsam besprochen: 1) Salviniaceen, 2) Marsiliaceen, 3) Hymenophyllaceen, Polypodiaceen, Cyatheaceen, Schizaeaceen, Gleicheniaceen und Osmundaceen, 4) Ophioglosseen. Für die Verästelung des Stammes ergibt sich dabei im ganzen Gebiet der Filicineen, dass überall da, wo eine solche eintritt, dieselbe durch die Anlage von Seitenknospen eingeleitet wird, die frühere, mehr oder weniger verbreitete Annahme, dass die Verästelung auf eine Gabelung (Dichotomie) des Stammes zurückzuführen sei, hat sich dagegen als eine irrige herausgestellt. Im Uebrigen werden bei der Erörterung der einzelnen Familien eine grössere Menge von Einzelheiten mitgetheilt, deren Wiedergabe sich für ein Referat nicht eignet, daher für diesen Abschnitt auf das Original verwiesen sein mag. Es sei nur noch erwähnt, dass am Schlusse die anatomischen Verhältnisse in einer möglichst zusammengedrängten Form besprochen werden. Für die Equisetinen gilt im Allgemeinen dasselbe. Bei der Bearbeitung der Vegetationsorgane der Lycopodinae, unter welchem Namen die Gattungen Lycopodium, Psilotum, Tmesipteris, Phylloglossum, Selaginella und Isoëtes vereinigt werden, hat es sich herausgestellt, dass die von Sachs in der IV. Auflage seines Lehrbuches für die genannten Gattungen angewendete, zusammenfassende Bezeichnung „Dichotomen" aufgegeben werden musste, da ausser bei der Verzweigung der Wurzeln von Lycopodium und Isoëtes die Vorgänge der Verästelung nicht durch Dichotomie eingeleitet werden, sondern die Verzweigung eine „monopodiale" ist. Bei der Gattung Lycopodium erfolgt die Verzweigung an dem Vegetationskegel bereits oberhalb der jüngsten Blattanlagen und wird eingeleitet durch eine seitlich vom Scheitel sich hervorwölbende Protuberanz, bei deren centrifugalem Wachsthum eine Gruppe der peripherischen Zellen sich streckt und durch perikline Wände Theilungen erfährt; diesen folgen bei dem weiteren Wachsthum auch bald antikline Wände, und so bildet sich allmälig ein ansehnlicher Höcker aus, der oft ziemlich schnell zu einem kräftigen Spross heranwächst. Die Beziehung desselben zu den Blättern ist nicht in jedem Falle (am wenigsten in den complicirten Fällen der spiraligen Blattstellung mit kleinen Divergenzen) leicht zu erkennen. Es wird aber hierbei darauf hingewiesen, dass auch Braun bei Lycopodium clavatum und Prantl bei Psilotum auf die Beziehungen der Seitensprosse zu den Blättern und auf die monopodiale Verzweigung hingewiesen haben. Der Verzweigungsmodus des Lycopodiumstammes zeigt keine wesentlichen Abweichungen von dem der übrigen Gefässpflanzen. Während aber die Verästelung der Wurzeln von Lycopodium auf eine Gabelung zurückzuführen ist, wie es Bruchmann im Wesentlichen richtig dargestellt hat, ist bei der Gattung Selaginella auch die Verzweigung der Wurzeln eine monopodiale, da hierbei keine Gabelung der Wurzelscheitelzelle eintritt, sondern eines der von derselben abgetrennten Segmente zur Mutterzelle der Seitenwurzel wird und auch bald die Gestalt und den Theilungsmodus einer Wurzelscheitelzelle erhält. Die Verzweigung des Stammes von Selaginella erfolgt in einer im Wesent-

lichen übereinstimmenden Weise wie bei Lycopodium und auch hier findet die Anlage der Seitenknospe früher statt, als die des Tragblattes. Eine andere Form der Verzweigung als die der Seitenknospen wird durch die von Naegeli und Leitgeb als „Wurzelträger" bezeichneten seitlichen Sprossungen dargestellt, welche stets mehr oder weniger dicht an den Insertionsstellen der normalen Zweige angelegt werden, niemals aber gleichzeitig mit den letzteren, sondern meist erst erheblich später. Ihre Anlage und Entwicklung wurde im Wesentlichen übereinstimmend mit den Mittheilungen Treub's gefunden. An den Enden der Wurzelträger entwickeln sich endogen die Wurzeln, während eine Ausbildung dieser Sprossungen zu beblätterten Zweigen unter den normalen Wachsthumsbedingungen nur selten vor sich zu gehen scheint.

8. Die Sporangien. Die bei dem reifen Sporangium deutlich zu Tage tretende Differenzirung derselben in Inhalt und die denselben umgebende Hülle wird bereits in den ersten Entwicklungsstadien des Sporangiums vollzogen, wie dies in voller Uebereinstimmung mit den Angaben Goebel's durchweg gefunden wurde. Hiernach lässt sich das sporogene Gewebe auf eine hypodermale Zelle oder Zellgruppe, das Archesporium, genetisch zurückführen, welches letztere sich durch seine substantielle Beschaffenheit von dem benachbarten Gewebe leicht unterscheidet. Am deutlichsten wurde die Bedeutung des Archesporiums bei der Gattung Lycopodium gefunden, bei welcher auch die gesammte Entwicklung des Sporangiums Schritt für Schritt verfolgt wurde und durch die beigegebenen Abbildungen, welche sich auf L. clavatum beziehen, die Bestätigung der Goebel'schen Untersuchungen geschehen konnte, welche an L. Selago angestellt worden waren. Auch bei Isoëtes wurde die Anlage des Archesporiums in einer mit Goebel übereinstimmenden Weise gefunden und abgebildet, während andrerseits die Bedeutung des Archesporiums bei dem typischen Farnsporangium an und für sich schon einleuchtet. Bezüglich der Einzelheiten, welche sich z. Th. auch ohne Beihülfe einer Figur nur schwer erörtern lassen würden, mag auf die Abhandlung selbst verwiesen sein.

Am Schlusse der Abhandlung wird die Anknüpfung an die Phanerogamen besprochen und es werden hierbei zunächst die Homologien erörtert, welche bei einer Vergleichung der Makrosporenmutterzellen von Isoëtes und der Embryosackmutterzellen der Phanerogamen hervortreten; daher erscheint es mit Bezug auf die phylogenetische Abstammung berechtigt, den Embryosack auch direct als „Makrospore", die Samenknospen aber als „Makrosporangien" zu bezeichnen. Im Anschluss hieran wird das Integument als Indusium aufgefasst und darauf hingewiesen, dass bei der Entwicklungsgeschichte des Velums von Isoëtes und des Indusiums von Lygodium dieselbe Tendenz vorherrsche, wie bei der Integumentbildung; das Gleiche gilt auch für das Indusium des weiblichen Sorus von Azolla, welcher monangisch geblieben ist. Eine gleiche Deutung muss somit auch das Indusium des männlichen Sorus derselben Pflanze, sowie dasjenige von Salvinia erhalten, nur mit dem Unterschiede, dass in den letzteren Fällen das Indusium ein mehreren Sporangien gemeinsames ist, eine Erscheinung, welche wir bei den meisten Filicineen wiederfinden und andrerseits für die

Erkennung der Homologien der Mikrosporangien mit den Pollensäcken von Wichtigkeit ist. Bezüglich der letzteren wird auf die Untersuchungen Warming's hingewiesen, der bei den Cycadeen auf den dorsalen Theilen der Staubblätter die den Receptacula der Farnsori homologen Gebilde, nämlich Emergenzen, auf denselben fand und an den Pollensäcken selbst sogar eine Andeutung der Annulusbildung der Farne, da die am Scheitel des Pollensackes befindlichen Epidermiszellen sich verdicken und eine Art Kappe bilden.

Bei den Betrachtungen über den Ursprung der Phanerogamen ist daher zunächst an die Cycadeen anzuknüpfen, welche sich auch in Bezug auf die Ausgiebigkeit der Blattentwicklung den Farnen anschliessen und in der Stellung ihrer Makro- und Mikrosporangien mit der der Sporangien von Osmunda übereinstimmen. Andrerseits aber wird die Uebereinstimmung der Lycopodinen und Coniferen in Bezug auf die Entwicklung des Blattes hervorgehoben, während die generativen Organe beider Pflanzenabtheilungen völlig homolog sind. Die Coniferen können daher als früh — schon zur Zeit der Steinkohlenperiode — erfolgte Abzweigung von den Lycopodinen aufgefasst werden.

Sadebeck (Hamburg).

Pick, Heinrich, Beiträge zur Kenntniss des assimilirenden Gewebes armlaubiger Pflanzen. Inaug. Dissert. 8. 34 pp. Bonn 1881.

Der Verf. glaubt, nach allgemeinen einleitenden Bemerkungen über die Lebensbedingungen der Pflanzen, welche Sandwüsten, Salzsteppen und Hochebenen bewohnen, dass die äussere Umgestaltung armlaubiger Pflanzen auch Modificationen im anatomischen Baue zur Folge habe.

Die Untersuchung erstreckte sich auf Casuarina-, Ephedra- und Spartium-Arten, auf blattlose Acacia-, Asparagus-, Ruscus- und Phyllanthus-Arten, auf Papilionaceen, Mühlenbeckia platyclados, auf dornige Colletia-Formen und auf Rubus australis.

Durch die anatomische Untersuchung der Assimilationsorgane armlaubiger Pflanzen gelangt der Verf. zu dem Resultat, dass die Stengel von Pflanzen der Spartium-, Casuarina- und Ephedra-Form in der Rinde ausgeprägtes Pallisadenparenchym besitzen, dass eine grosse Zahl von Spaltöffnungen in der Epidermis sich befinde und dass das Collenchym durch Sklerenchym vertreten sei. Bei Pflanzen mit Stengelerbreiterung findet sich Chlorenchym auf beiden Seiten gleichmässig und Sklerenchym reichlich entwickelt. Blattartige Pflanzenstengel zeigen mehr oder weniger den Bau der Blätter; die Asparagus- und Colletia-Arten besitzen in der Rinde Pallisadenparenchym und viele Spaltöffnungen; auch die Phyllodien der Acacien und die Blattstiele von Rubus australis haben Pallisadenparenchym. Alle untersuchten Pflanzen haben im Rindenparenchym zahlreiche Intercellularräume. Die auf den Vergleich abzielende Untersuchung reichbelaubter Pflanzen ergab, dass mit der Abnahme der Belaubung das Parenchym der Rinde Pallisadenform annimmt und dass das Collenchym durch Sklerenchym ersetzt wird. Bildet das Collenchym einen geschlossenen

Ring, so sind die Spaltöffnungen in der Rinde selten. Mit der Menge der Spaltöffnungen hängt ferner noch das häufige Auftreten von Intercellularräumen und lebhaft gefärbten Chlorophyllkörner in den Parenchymzellen zusammen.

Im zweiten Theile seiner Arbeit bespricht der Verf. das Assimilationsvermögen unvollkommen belaubter Stengel, indem er eine Beziehung des Pallisadenparenchyms, des Sklerenchyms, der Häufigkeit der Spaltöffnungen und Intercellularräume in der Stengelrinde zur Stengelassimilation sucht. Die Pallisadenform des Parenchyms wird als sehr geeignet gefunden für die Lichtzufuhr, für den Gasaustausch vermöge der Lage der Zellen zwischen grossen Lufträumen und für schnelle Transportation der Reservenahrung.

Das regelmässige Auftreten von Sklerenchymbündeln statt des massigeren Collenchyms in armbelaubten Pflanzen erklärt der Verf. als Raumersparniss zu Gunsten des assimilatorischen Gewebes. Die durch die Assimilationsthätigkeit der Rinde bedingte Luftzufuhr wird durch die grosse Zahl von Spaltöffnungen und Lufträumen befördert.

Zum Schlusse gibt Verf. die Resultate seiner Messungen der im directen Sonnenlichte ausgeschiedenen Luftmengen aus den Stengeln reich-, arm- und schwachbelaubter Pflanzen an, wobei es sich wieder zeigt, dass die arm- und schwachbelaubten Stengel die meiste sauerstoffreiche Luft ausschieden, mithin assimilirten; endlich wurden Stengel arm- und reichbelaubter Pflanzen verdunkelt; dabei ergab es sich, dass die Reservestärke armbelaubter Pflanzen schon nach 2—3 Tagen aufgezehrt war, während bei reichbelaubten Pflanzen noch nach 8—14 Tagen Stärke gefunden werden konnte. Weiss (München).

Bentham, G., Notes on the Orchideae. (Journ. of bot. New Ser. X. 1881. No. 218. [Febr.] p. 62.)

Kurzer Bericht über eine in der Linnean Society gemachte Mittheilung. B. gab eine historische Skizze über die wichtigeren, seit Ende des vorigen Jahrhunderts erschienenen Werke über Orchideen und berichtet ausführlicher über das Lindley'sche System, dessen Haupteintheilung nach der Consistenz des Pollens noch nicht durch eine bessere habe ersetzt werden können. B. selbst ist zu einer Eintheilung der Familie in 5 Tribus und etwa 27 Subtribus gelangt nach folgender Uebersicht:

Trib. I. Epidendreae.

Subtrib. 1. Pleurothalleae.
„ 2. Microstyleae.
„ 3. Liparieae.
„ 4. Dendrobieae.
„ 5. Erieae.
„ 6. Blatieae.
„ 7. Coelogyneae.
„ 8. Stenoglosseae.
„ 9. Laelieae.

Trib. II. Vandeae.

Subtrib. 1. Eulophieae.
„ 2. Cymbidieae.
„ 3. Cyrtopodieae.
„ 4. Stanhopieae.
„ 5. Maxillarieae.
„ 6. Oncidieae.
„ 7. Sarcantheae.
„ 8. Notyileae.

Trib. III. Neottieae.	Trib. IV. Ophrydeae.
Subtrib. 1. Vanilleae.	Subtrib. 1. Serapiadeae.
„ 2. Corymbieae.	„ 2. Habenarieae.
„ 3. Spirantheae.	„ 3. Diseae.
„ 4. Diurideae.	„ 4. Corycieae.
„ 5. Arethuseae.	
„ 6. Limodoreae.	

Trib. V. Cypripediae.

Koehne (Berlin).

Boeckeler, O., Kritische Bemerkungen über die Bestimmung, welche einer Anzahl westindischer Riedgräser zu Theil geworden ist. (Flora. LXIV. 1881. No. 5. p. 76—80).

Cyperus microdontus (Torr.) Wright n. 3751 ist eine Form von C. polystachyus Rottb., welche vom C. microdontus Torr. abweicht. — C. flexuosus Vahl (Wr. n. 704) ist eine Form des C. ferax Rich. — C. Vahlii Steud., Gris. (Wr. n. 705) ist C. Michauxianus Torr.

Scirpus ablepharus Gris. (Wr. n. 3380) ist von S. cubensis Kunth, Gris. nicht verschieden, ist aber keine Scirpee, sondern eine Cyperee und muss Anosporum cubense Boeck. genannt werden; Synonyme sind noch Oxycarium Schomburgkianum N. ab Es., Crepidocarpus cubensis Klotzsch, Kyllingia scirpina Rchb. — S. constrictus Gris. (Wr. n. 709) ist Heleocharis geniculata R. et S. (emend.) — S. plicarhachis Gris. (Wr. 3372) ist Hel. variegata Kunth. — S. polygamus Wr. in coll. (sine num.) ist H. plantaginea R. Br. — S. leptos Wr. (sine num.) ist H. triflora Boeck. — S. hirtus Gris. ist S. vestitus Rchb. var. — S. brizoides (Sm.) Gris. ist Fimbristylis polymorpha Boeck. var.

Rhynchospora gracillima Wr., non Thwaites, ist Rh. Wrightiana Boeck. — R. tenuifolia Gris. ist R. capillacea Torr. — R. spermodon Gris. ist R. setacea Boeck. (Schoenus setaceus Rottb., Schoen. Spermodon Schrad.). — R. tetrandra Wr. ist R. distans Vahl. — R. filifolia Torr. (Wr. n. 3783) ist R. distans var. microcarpa. — R. penniseta Gris. (Wr. n. 3398) ist R. plumosa Ell. — R. oxycephala Wr. ist R. eximia Boeck. (Spermodon eximius Nees). — R. mexicana Wr. ist R. rufa Boeck. — R. cephalotoides Gris. (Wr. n. 3390) ist R. cephalotes Vahl (Schoenus cephalotes Rottb.)

Scleria elata Wr. nec Thwaites, ist S. Wrightiana Boeck. — S. phylloptera Wr. n. 724b, Gris. ist S. microcarpa Nees var. angustifolia.

Ueber einige andere amerikanische Cyperaceen bemerkt Verf. im Anschluss Folgendes:

Kyllingia triceps Rottb. ist nicht, wie Grisebach annimmt, mit K. odorata Vahl synonym, kommt überhaupt auf den Antillen nicht vor. — K. monocephala, von Grisebach ebenfalls für die Antillen angegeben, kommt daselbst nicht vor; die von Grisebach citirten Synonyme K. sororia Kunth u. K. cruciformis Schrad. gehören zu der von K. monocephala sehr verschiedenen K. brevifolia Rottb.

Cyperus brunnescens Gris. ist C. purpurascens Vahl; C. brunnescens Swartz ist eine ungenügend bekannte und nicht zu ermittelnde Species; C. planifolius Rich. und C. insignis Kunth von Grisebach nebst C. purpurascens zu C. brunnescens gezogen, sind eigene Arten.

Cyperus phaeocephalus Gris. (Hieron. fl. Argent. n. 788) ist C. reflexus Vahl.

Eine von Grisebach fälschlich zu Scirpus juncoides gezogene Pflanze (Argent., Lorentz coll.) ist eine ganz andere Art, nämlich die vor Erscheinen von Grisebach's Plantae Lorentzianae aufgestellte Sc. Lorentzii Boeck. — Zu Cyperus longicruris Boeck. gehört als Synonym C. megapotamica Gris. non Kunth.; C. Lorentzianus Boeck. findet sich bei Grisebach als C. diandrus Torr.; ob diese Bestimmung richtig ist, konnte der Verf. nicht entscheiden.

Koehne (Berlin).

Brockmüller, H., Verwilderte Pflanzen bei Schwerin, nebst allgemeinen Bemerkungen über Pflanzenwanderung. (Sep.-Abdr. aus Archiv d. Ver. d. Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg. Heft XXXIV. 1880. p. 1—93.)

Verf. bespricht in der Einleitung die verschiedenen Erscheinungen der Pflanzenwanderung im Allgemeinen, geht dann speciell zu solchen Vorkommnissen in der Flora von Schwerin über und gibt dann eine Zusammenstellung eingewanderter und verwilderter Pflanzen aus eben dieser Flora. Ein recht interessantes Thema, das jedoch von den meisten Floristen noch nicht bearbeitet worden ist. — Nach des Verf. Ansicht sind wohl die meisten Ackerunkräuter mit den Getreidearten aus dem fernen Osten, von dem Hochplateau Asiens, gekommen und sind später, nach der Entdeckung Amerikas, mit den Auswanderern auch über den Ocean gegangen und setzen in unseren Tagen ihre Wanderung gegen Westen in der neuen Welt stetig fort. Aus der Thatsache, dass viele unserer gewöhnlichen Unkräuter, wie unsere Urtica- und Plantago-Arten, Polygonum aviculare, Capsella Bursa pastoris, Arenaria serpyllifolia, Stellaria media, Solanum nigrum, Poa annua etc. in den letzten Jahrzehnten sich auch im südlichen Australien eingebürgert haben, glaubt Verf. mit Sicherheit schliessen zu können, dass sie in vorgeschichtlicher Zeit mit dem Menschen auch bei uns eingewandert sind. — „Eine andere Gruppe verwilderter Pflanzen“, sagt Verf., „bilden diejenigen, welche in früheren Zeiten cultivirt worden sind zu ökonomischen, technischen, medicinischen oder blumistischen Zwecken, ehemalige Nutzpflanzen, deren Anbau aber bei fortschreitender Cultur aufgegeben worden, weil man sie durch andere passendere Pflanzen ersetzt hat, und die sich nun in verwildertem Zustande bei uns erhalten und ihren Platz in der Flora erobert haben, wie:

Oenothera biennis, Pastinaca sativa, Reseda luteola, Humulus Lupulus, Acorus Calamus, Archangelica officinalis, Artemisia Absinthium, Datura Stramonium, Rudbeckia laciniata, u. a.“

Gerade aus dieser letzteren Gruppe hat die Flora von Schwerin viele Repräsentanten aufzuweisen, vorzüglich von verwilderten Zierpflanzen, indem durch die grosse Zahl der fürstlichen wie Privatgärten viele fremde Pflanzen ihr zugeführt wurden. — Wieder andere Pflanzen haben auf anderem Wege, ohne Zuthun des Menschen, zur Bereicherung der Flora beigetragen, indem die Samen theils von wandernden Vögeln, theils vom Winde, oft aus weiter Ferne, verschleppt worden sind. So ist z. B. erst in den letzten Jahren durch Vermittelung der Misteldrossel Viscum album von den canadischen Pappeln zu Friedensberg auf Robinien im Paulshöfer Garten und auf Fraxinus pennsylvanica im Grünhausgarten verpflanzt worden. Senecio vernalis ist von Osten her durch den Wind erst in jüngster Zeit bei Schwerin eingeführt worden u. s. w. — Nächst den Phanerogamen liefern jedoch auch die Kryptogamen, und unter diesen besonders die Pilze, eine nicht unbedeutende Zahl eingewanderter Gewächse. Wenn auch eine directe Einwanderung nur bei wenigen Arten historisch nach-

gewiesen werden kann, so betrachtet Verf. doch alle diejenigen Pilze als eingewandert, welche ausschliesslich auf Pflanzen leben, die der Flora nicht ursprünglich angehören, sondern selbst eingeführt, angepflanzt oder verwildert sind. Kein Wunder, dass die Zahl der hier angeführten Pilze eine sehr beträchtliche ist, indem sie nahezu ein Drittel der gesammten Pflanzenzahl ausmacht. Selbst diejenigen Pilze, welche ausschliesslich an dem Menschen selbst, an seinen Hausthieren oder unter Verhältnissen auftreten, die durch menschliche Culturzustände hervorgerufen sind, hat Verf. in den Kreis seiner Betrachtung gezogen. So gehören z. B. hierher: Leucothrix buccalis Rob., der als Ursache der Zahncaries gilt; Micrococcus diphthericus Cohn, der die diphtheritischen Erkrankungen hervorrufende Pilz; M. prodigiosus Cohn, der Kartoffeln, Brod und verschiedene gekochte Speisen roth färbende Pilz, u. s. w.

Die Gesammtzahl der vom Verf. für die Umgebung von Schwerin angeführten Pflanzen beträgt 455, von diesen kommen 316 auf die Phanerogamen, welche letztere nach Garcke's Flora classificirt sind. Zahlreiche Bemerkungen über Vorkommen, Einwanderung etc. sind den meisten Arten hinzugefügt, vielen fremdländischen ist auch eine kurze Beschreibung beigegeben worden. Alle diejenigen Pflanzen, welche eine solche Ausbreitung erlangt haben, dass ihre Ausrottung so leicht nicht zu befürchten steht, die demnach den eingeborenen gleich geachtet und als wirklicher Bestandtheil der Flora angesehen werden dürfen, sind durch ein Sternchen gekennzeichnet. Beispielsweise gehören hierher:

Ranunculus arvensis, Delphinium Consolida, Papaver Argemone, P. Rhoeas, Berteroa incana, Viola odorata, Ulex europaeus, Rubus odoratus, Trapa natans, die meisten Compositen, Labiaten, Polygoneen, Euphorbiaceen und Gramineen.

Unter den Kryptogamen werden, mit Ausnahme der zahlreichen Pilze, nur aufgezählt: Selaginella denticulata, Ophioglossum vulgatum, Struthiopteris germanica und ein Lebermoos: Lunularia cruciata L. Letzteres findet sich, nur steril, in Treibhäusern auf Blumentöpfen, die aus dem südlichen Europa bezogen wurden. Ein Register aller hier aufgezählter Pflanzenarten beschliesst die sehr verdienstvolle Arbeit.

Geheeb (Geisa).

Mammouth Cave. (Les Mondes, Tom. LI. p. 806.)

Wie der „Daily Courir“ berichtet, ist in Kentucky (bei Hopkinsville) eine zweite Mammuthhöhle entdeckt worden. Dieselbe birgt einen fossilen Wald, bestehend aus hunderten bis 40′ hohen Lepidodendren und zahlreichen Farnen, sämmtlich in ausgezeichnetem Erhaltungszustande und in natürlicher Stellung. Im Innern sind die Stämme verkieselt, die Rinde erscheint als glänzende, bituminöse Kohle.

Abendroth (Leipzig).

H., G., Eichenholz aus der Steinzeit. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. VI. 1880. p. 242.)

In der Höhle Vypustek bei Kirstein in Mähren wurde nebst anderen prähistorischen Funden auch angebranntes, mit einem Steinwerkzeuge abgespaltenes Eichenholz gefunden. Gegenwärtig finden sich in der Nähe der Höhle nirgends Eichen, sie sind also

seither verdrängt worden und der Einsender der Notiz sieht hierin eine Bestätigung der von Hochstetter geäusserten Ansicht, dass die Berg- und Hügellandschaft des südlichen Böhmens und Mährens der Punct gewesen sein möge, von dem aus der Urwald allseitig vordringend, die grosse diluviale Steppe verdrängte.

Freyn (Opočno).

Post, George E., Notes on the Behavior of Fig Trees after an unusually severe winter in Syria. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. p. 66.)

Während die jungen Blütenstiele unter normalen Verhältnissen im März, etwas früher als die Blätter, zum Vorschein kommen, gelangte, in Folge des strengen Winters, die spärliche Anzahl derjenigen, welche vom Frost verschont geblieben waren, erst später und zugleich mit den Blättern zur Entwicklung. Nachdem sie aber, einen Monat darauf, Hickorynussgrösse erreicht hatten, bedeckten sich die Zweige mit einer Menge neuer junger Blütenstiele, so dass also die für den Feigenbaum ungewöhnliche Erscheinung zweier Jahresernten von ein- und demselben Stamm vorliegt.

Abendroth (Leipzig).

Dymock, W., Indian Henbane. (The Pharm. Journ. and Transact. 1880. Nov.)

Obwohl im Himalaya einheimisch, war das Bilsenkraut den alten Hinduärzten wahrscheinlich unbekannt. Meer Muhammed Husain weist bei der Beschreibung des „banj“ denselben richtig zum Genus Hyoscyamus. Er sagt auch, dass von den 3 Arten, schwarzen, weissen, rothen, die weisse vorzuziehen sei. Queenslie und andere europäische Autoren schreiben die verwendeten Samen dem H. niger zu. Die bei den Eingeborenen ausschliesslich in Gebrauch stehenden Samen gehören dem weissen H. an. Zur Versorgung der Regierungshospitäler mit Blättern und Extract wurde jedoch H. niger in Saharunpore, in Hoonsoor und in Hewra cultivirt.

Paschkis (Wien).

Neue Litteratur.

Bibliographien:

Wolf's naturwissenschaftlich-mathematisches Vademecum. Alphabetische und systematische Zusammenstellung der neueren und besseren Literatur-Erscheinungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und Mathematik. 16. Leipzig (Kössling) 1881. M. —,50.

Zeitschriften:

Centralblatt, Biologisches, unter Mitwirkung von M. Reess und E. Selenka herausgegeben von J. Rosenthal. 8. Monatlich 2 Nrn. à 2 Bogen. Erlangen (Besold) 1881. Jahrgang M. 16.—

Algen:

Ardissone, Su di un caso anormale di fruttificazione nelle floridee. (Rendiconti R. Istit. Lombardo. XIV. 1881. No. 5.)

Brébisson, A. de, Considérations sur les Diatomées et essai d'une classification des genres et des espèces. (Wiederabdruck einer 1838 erschienenen Abhandlung; Brebissonia. III. 1881. No. 8. Févr. p. 116—126.) [A suivre.]
Klebs, Georg, Beiträge zur Kenntniss niederer Algenformen. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 18. p. 281—290.) [Fortsetzg. folgt.]

Pilze:

Kalchbrenner et **de Thümen,** Les champignons recueillis dans la Mongolie et dans la Chine septentrionale. (Bull. de l'Acad. impér. des sc. de St.-Pétersbourg. XXVII. 2.)
Richon et **Petit, P.,** Note sur la plante cryptogame des murs de Cognac [Torula Compniacensis sp. n.]. (Brebissonia. III. 1881. No. 8. Févr. p. 113.)
Thümen, F. v., Bacterien oder Spaltpilze. (Oesterr. landw. Wochenblatt. VII. Jahrg. 1881. No. 17.)

Gährung:

Pasteur, L., Fermentazione alcoolica rapida. (Rivista di vitic. ed enol. ital. V. 1881. No. 3.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Arato, Pedro N., Estudio quimico de la Persea lingue. Buenos-Aires 1880.
— —, Nota sobre la pretendida identidad de la paitina con la aspidospermina. s. l. s. a.
Ballo, Ueber die Oxydationsproducte des Kamphers. (Ber. Deutsch. chem. Ges. XIV. 1881. No. 3.)
— —, Eine neue Eigenschaft des Kamphers. (l. c.)
Nicholson, George, Development of Heat in Flowers of Phytelephas. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. X. 1881. No. 221. p. 154.)
Schimper, A. F. W., Researches upon the Development of Starch-grains. Uebersetzt aus Bot. Ztg.; Quart. Journ. Microsc. sc. New Ser. No. LXXXII. 1881. April. p. 291—316. 1 pl.)
Schmidt, E., Coffein. (Ber. Deutsch. chem. Ges. 1881. No. 6.)
—, und **Löwenhardt,** Bestandtheile der Kokkelskörner. (l. c.)
Sources of Carbon in Plants. II. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 384. p. 607.)
Wachsthumsgesetz, Das, bei Thier und Pflanze. (Der Naturforscher. XIV. 1881. No. 17.)
Weyl und **Bischoff,** Ueber den Kleber. (Sitzber. physik.-med. Soc. Erlangen. Heft 12. Novbr. 1879—Aug. 1880. [Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1542.])
Yver, A., Vanille, Vanilline. (Journ. de Pharmacie et de Chim. T. XXX. 1881. Avr. p. 316—320.)

Anatomie und Morphologie:

Dickson, Alexander, On the Morphology of the Pitcher of Cephalotus follicularis. With 2 pl. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. X. 1881. No. 221. p. 129—135.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 23.)
Higley, W. K., The microscopic crystals contained in plants. (American Naturalist. 1880. Oct.-Nov.; The Pharmac. Journ. and Transact. 1881. Jan.)

Systematik:

Briggs, T. R. Archer, A State of Carex pilulifera L., approaching var. Leesii. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. X. 1881. No. 221. p. 151.)
Hance, H. F., Generis Asari speciem novam offert. (l. c. p. 142.)
Ridley, H. N., On Carex pilulifera var. Leesii. (l. c. p. 152.)

Pflanzengeographie:

Beckwith, E., Notes on Shropshire Plants. [Concl.] (Journ. of Bot. New Ser. Vol. X. 1881. No. 221. p. 143.)
Britten, James, Sonchus palustris in Cambridgeshire. (l. c. p. 152.)
Clarke, C. B., A Revision of the Indian species of Leea. [Contin.] (l. c. p. 135—142.) [To be contin.]

Czižek, Ign., Zur Flora von Mähren. (Verhandl. naturf. Ver. Brünn. XVIII. 1880. Sitzber. p. 52—53.)
Everard im Thurm, British Guiana. Aspects of Plant-Life. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 384. p. 594—595.) [To be continued.]
Hance, Henry Fletcher, On a new Chinese Senecio. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. X. 1881. No. 221. p. 150—151.)
Koopmann, H., Ferghanas Baum- und Strauch-Vegetation. (Deutscher Garten. 1881. Heft 6.)
Makovský, A., Zur Flora von Mähren. (Verhandl. naturforsch. Ver. Brünn. XVIII. 1880. Sitzber. p. 47.)
Pahnsch, Gerh., Beiträge zur Flora Estlands. (Dorpat. Naturforsch.-Ges.; Archiv für Naturkd. Liv-, Est- u. Kurlands. Bd. IX. Heft 3. 51 pp.)
Penl, Karl, Zur Flora von Mähren. (Verhandl. naturforsch. Ver. Brünn. XVIII. 1880. Sitzber. p. 45.)
Perroud, Série d'herborisations dans les Alpes françaises. (Extr. des Annales Soc. bot. Lyon.) 8. 136 pp. Lyon 1881.
Pryor, R. A., An early Notice of the Introduction of Seeds into England with foreign Wool. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. X. 1881. No. 221. p. 153—154.)
— —, Hertfordshire Oaks. (l. c. p. 152—153.)
Tomaschek, A., Zur Flora von Mähren und Schlesien. (Verhandl. naturf. Ver. Brünn. XVIII. 1880. Sitzber. p. 41.)
Willkomm, Moritz, Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearium. Lfg. 2. fol. p. 13—28. tab. X—XVIII. Stuttgart (Schweizerbart) 1881.

Paläontologie:

Six, Le genre Oldhamia (Forbes), d'après Ferd. Römer. (Annales Soc. géol. du Nord. VII. 1879—1880. [Lille 1881.])
Weiss, Ueber Neuropteris Stradonitzensis Andrä sp. (Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Paläontol. 1881. Bd. I. Heft 3. p. 265.)

Pflanzenkrankheiten:

Altum, Die der Obstzucht schädlichen Insecten und deren Vertilgung. (Deutscher Garten. 1881. Heft 6.)
Bötticher, von, Mittheilungen über den an Obstbäumen in Kurland verursachten Frostschaden während des Winters 1879—80. (Pomol. Monatshefte. VII. 1881. Heft 5. p. 134—136.)
Breitwieser, W., Ursachen des Erfrierens unserer Obstbäume. (l. c. p. 136—143.)
Desideri, Cesare, La fillossera in Italia: rapporto alla Deputazione provinciale di Roma intorno a una escursione a Valmadrera e ad Agrate-Brianza. 8. 32 pp. s. a. (1880.)
D., J., Ueber die Ausdehnung der Reblauskrankheit in Europa. (Schweiz. landw. Zeitschrift. IX. 1881. Heft 4.)
Francioni, Persistenza della peronospora. (Rivista di vitic. ed enol. ital. V. 1881. No. 2.)
Göthe, R., Ueber den falschen Mehlthau. Mit Abbildgn. (Ampelograph. Berichte. [Bulletin ampélograph.] 1881. No. 2. p. 37.) [Deutsch und französisch.]
Materiali per servire allo studio della Peronospora viticola. (Rendiconti R. Istit. Lomb. XIV. No. 5.)
Millot, Rapport fait au nom de la délégation du comité central du phylloxera du département de Saône et Loire, chargée de visiter les plantations de vignes américaines dans le Midi. 8. 32 pp. Tournus 1881.
Sorauer, P., Gibt es eine Prädisposition der Pflanzen für gewisse Krankheiten? (Deutsche landw. Presse. VIII. 1881. No. 33.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1477.]
Trevisan, Vittore, La fillossera, le viti americane resistenti ed il mildelce in Italia: studii pratici dei viticoltori italiani. 4. 216 pp. con 4 tav. cromolitogr. e 22 fig. litogr. Milano 1881. L. 7.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Boström, Ueber die Vergiftung durch Morcheln [Lorchel, Helvella esculenta]. (Sitzber. physik.-med. Soc. Erlangen. Heft 12. Novbr. 1879—Aug. 1880.)

Boyer, De l'empoisonnement par la strychnine. [Fin.] (Annales d'hygiène publ. 1881. Avril.)

Chauveau, A., De l'atténuation des effets des inoculations virulentes par l'emploi de très petites quantités de virus. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. p. 844—848.)

Claus und Glassner, Strychnin. (Ber. Deutsch. chem. Ges. 1881. No. 6.)

Cornu, Max. et **Brongniart, Ch.,** Sur les pucerons attaqués par un champignon. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. Tome XCII. 1881. No. 15. p. 910.)

Cunningham, D. D., On the Development of Certain Microscopic Organisms occurring in the Intestinal Canal. (Quart. Journ. Microsc. Sc. New Ser. No. LXXXII. 1881. April. p. 234—290.)

De Amicis, E., Gli effetti psicologici del vino: conferenza tenuta alla società filotecnica di Torino la sera del 15 aprile 1880. 8. 59 pp. Torino (Löscher) 1881. L. 1.

Gerard, „Wanika", a new African Arrow Poison. (Pharmac. Journ. 1881. No. 563.)

Grassi, B., Il nostro agarico moscaro sperimentato come alimento nervoso. (Dalla Gazz. degli Ospitali. Anno I. No. 21.) 8. 12 pp. Milano 1881.

Langgaard, Japanische und chinesische Aconitknollen. (Archiv d. Pharmacie. 1881. März.)

Lepidi-Chioti, La pilocarpina nella difteria. (Morgagni. 1881. Marzo.)

Lister, Jos., On the Relation of Micro-organisms to Disease. (Quart. Journ. Microsc. Sc. New Ser. No. LXXXII. 1881. April. p. 330—342.)

Marchiafava et **Ferraresi,** Sull' anatomia patologica della infezione da malaria. (Bull. R. Accad. med. di Roma. VII. 1881. No. 1.)

Meyer, Arthur, Beiträge zur Kenntniss pharmaceutisch wichtiger Gewächse. I. Ueber Smilax China L. u. über die Sarsaparillwurzeln. (Sep.-Abdr. aus Archiv der Pharm. Bd. CCXVIII. 1881. Heft 4.) 8. 21 pp.

Morton, Strychnia Poisoning during the fifth month of Pregnancy; Recovery. (Lancet 1881. No. 3006.)

Pasteur, L., Chamberland et **Roux,** De l'atténuation des virus et de leur retour à la virulence. (Journ. de Pharmacie et de Chim. T. XXX. 1881. Avril. p. 312—315.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 59.]

Scherzer, von, Opium. (Pharmac. Journ. 1881. No. 563.)

Semmer, E., Ueber Immunität gegen Milzbrand und Septicämie. (Centralbl. für die med. Wiss. von Rosenthal u. Senator. 1880. No. 48. p. 882.)

Tomaschek, A., Ueber die Mungobohne. (Verhandl. naturforsch. Ver. Brünn. XVIII. 1880. Sitzber. p. 41.)

Zorn, E., Die Anomalien der Milch. (Vorträge für Thierärzte red. von O. Siedamgrotzky.) 41 pp. Jena 1880.

Technische und Handels-Botanik:

Bozzoni, Relazione sullo stato delle campagne nella presidenza di Bombay e prezzi delle derrate ed altri generi di esportazione, durante il 4° trimestre 1880. (Boll. consol. pubbl. per cura del Minist. per gli aff. esteri. Vol. XVII. 1881. fasc. 1.)

Cialdini, Esportazione dei vini di Spagna. (l. c.)

Karow, Renseignements sur la récolte de betteraves et sur la production du sucre en Allemagne. (l. c. 1.)

Russi, Relazione intorno al commercio dei cotoni in Egitto [stagione 1880—1881]. (l. c.)

Landwirthschaftliche Botanik:

Bandini, Chiarini e **Marri,** Relazione per lo studio della viticultura e vinificazione alla tenuta della Cava. (Atti dell'Associazione per l'escursioni agrarie nella regione centrale d'Italia. Anno III. Vol. II. 1879. Firenze 1880.)

Barron, A. F., Vines and Vine Culture. XVIII. (The Florist and Pomol. No. 41. 1881. May. p. 76—77.)

Behrend, Resultate der hauptsächlichsten in England von Lawes und Gilbert ausgeführten Felddüngungsversuche. (Landwirthsch. Jahrbb. X. 1881. No. 3.)

B., Muthmasslicher Einfluss der Unterlagen auf die darauf veredelten Fruchtsorten. (Pomol. Monatshefte. VII. 1881. Heft 5. p. 132—134.)

Drechsler, Düngungsversuche zu Zuckerrüben. (Journ. f. Landwirthsch. XXIX. 1881. I.)
Feroci e **Petrini,** Resultati economici sulla coltivazione della vite alla fattoria della Cava. (Atti dell'Associazione per l'escursioni agrarie nella regione centrale d'Italia. Anno III. Vol. II. 1879. Firenze 1880.)
Fruits from the West Indies. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 384. p. 602.)
Henneberg, Düngungsversuche mit Phosphaten bei Zuckerrüben. (Journ. f. Landwirthsch. XXIX. 1881. No. 1.)
Michelin, Arbres de semis de M. Tourasse, de Pau. (Journ. Soc. nation et centr. d'hortic. de France. Sér. III. Tome III. 1881. Mars. p. 190—194.)
M., The Peach Palm. (The Florist and Pomol. No. 41. 1881. May. p. 75—76. with Illustr.)
Pinkert, F. A., Der Halbhochstamm in der Obstcultur. (Pomol. Monatshefte. VII. 1881. Heft 5. p. 130—132.)
Thär, A., Die landwirthschaftlichen Unkräuter. Farbige Abbildungen, Beschreibungen und Vertilgungsmittel derselben. 8. Berlin (Parey) 1881. M. 5.
Wein, E., Die Sojabohne als Feldfrucht. Zusammenstellung der vorliegenden Cultur- und Düngungsversuche für den praktischen Landwirth. 8. Berlin (Parey) 1881. M. 1.

Gärtnerische Botanik:

Boizard et **Chargueraud,** Notice sur l'Himantophyllum var. Madame Van Houtte. (Journ. Soc. nation et centr. d'hortic. de France. Sér. III. Tome III. 1881. Mars. p. 195—196.)
Clarke, R. Trevor, Tulipa Gesneriana Strangwaysii. With pl. 537. (The Florist and Pomol. No. 41. 1881. May. p. 65.)
K., H., Salt for Asparagus. (l. c. p. 77.)
Lauche, Macrozamia Paulo-Guilielma Müll. (Deutscher Garten. 1881. Heft 6.)
M., M. T., New Garden Plants: Shortia galacifolia. With Illustr. (Gard. Chron. New. Ser. Vol. XV. 1881. No. 384. p. 596.)
Voss, A., Die Tomate, eine nützliche Pflanze für unsere Hausgärten. (Hannov. landw. Vereinsbl. XX. 1881. No. 19.)

Varia:

Bolle, Die Euphratpappel, Populus euphratica, ein Glied biblischer Dendrologie. (Deutscher Garten. 1881. Heft 6.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Umwandelung der Blütenblätter in Staubgefässe bei Cardamine pratensis.

Von

Friedrich Hildebrand.

Während unter der Cultur häufig Staubgefässe sich in Blütenblätter verwandeln und dies auch in freier Natur bisweilen, wenn auch verhältnissmässig selten geschieht, so scheint der umgekehrte Fall, nämlich eine Umwandelung der Blumenblätter in Staubgefässe zu den grössten Seltenheiten zu gehören. Bei Cardamine pratensis kommen beide Fälle vor. Schon vor Jahren beobachtete ich im Siebengebirge bei Bonn eine Anzahl von Exemplaren dieser Pflanze, deren Blüten nach Art der Levkojen stark gefüllt waren, bei denen nicht nur die

6 Staubgefässe in Blütenblätter sich verwandelt, sondern dazu noch eine Vermehrung der Blattorgane in der Blüte stattgefunden hatte. Jetzt habe ich hier bei Freiburg i. B. in einem schattigen Graben des Mooswaldes ein mit mehreren Blütenständen versehenes Exemplar der Cardamine pratensis gefunden, deren sämmtliche Blüten 10 Staubgefässe hatten, was nicht etwa dadurch hervorgebracht war, dass, wie in den durch Eichler*) von Iberis semperflorens und Matthiola annua angeführten Fällen statt der langen Staubgefässpaare je 3 Staubgefässe sich entwickelt hatten, sondern dass hier an Stelle der Blumenblätter Staubgefässe auftraten. Es dürfte von einigem Interesse sein, diesen Fall kurz zu beschreiben.

Es sind bekanntlich bei der normalen Cardamine pratensis die Blüten durch ihre grossen hellvioletten Blumenblätter sehr hervortretend, die vorliegenden hatten hingegen ein ganz unscheinbares Ansehen, so dass ich zuerst an eine Vergrünung oder an eine durch Pilze verursachte Krankheit derselben dachte, aber bald sah, dass die Blumenblätter einfach durch Staubgefässe ersetzt waren, im Uebrigen die Blüte ganz normal gebildet erschien. Die Antheren dieser 4 Staubgefässe waren mit ihren Rissen dem Centrum der Blätter zugekehrt, ebenso wie die Antheren der beiden kürzeren; während die längeren Staubgefässpaare ebenso wie in den normalen Blüten eine derartige Drehung gemacht hatten, dass die beiden Antheren je eines Paares sich den Rücken zukehrten. In Bezug auf die Höhe lagen die Antheren der die Blumenblätter ersetzenden Staubgefässe in der Mitte zwischen den Antheren der kürzeren 2 Staubgefässe und denen der 4 längeren. An der Basis hatten die kurzen 2 Filamente wie in den normalen Blüten einen nach aussen hin stärkeren ringförmigen grünlichen Nektarwulst, die längeren Filamentpaare je ein schwach ausscheidendes Zäpfchen; an der Basis der die Blütenblätter ersetzenden Staubgefässe war keine Spur einer Saftdrüse zu finden. Hätte man die gewöhnliche Cardamine pratensis nicht gekannt, so würde äusserlich die vorliegende Bildung einen ganz normalen Eindruck bei ihrem regelmässigen Bau gemacht haben, bei näherer Untersuchung zeigte sich aber, dass die 10 äusserlich ganz gut ausgebildeten Antheren Pollenkörner enthielten, die nicht alle vollständig entwickelt waren: am wenigsten schlechte Pollenkörner enthielten die Antheren der kurzen Staubgefässe, nur wenige normale waren in den Ersetzern der Blumenblätter enthalten.

Eine andere Abweichung von der normalen Form zeigte sich darin, dass die vorliegende protogynisch war. Die Narbe stand nämlich schon, ehe die Antheren über die Kelchblätter hervorgetreten waren, weit aus der Knospe hervor; auch nach Streckung der Filamente und Oeffnen der Antheren lag die Narbe oberhalb dieser, auch derjenigen der 4 längeren Staubgefässe, während in den mit Blumenblättern versehenen Blüten bei dem Aufgehen der Antheren die Narbe in der mittleren Höhe zwischen den oberen und unteren Antheren liegt. Die Narbe der blumenblattlosen Blüten war übrigens gut ent-

*) Vergl. Bot. Zeitung. 1865. p. 521.

wickelt und bei den unteren Blüten hatte die Fruchtbildung schon begonnen.

Das Exemplar ist eingesetzt worden und es bleibt weiterer Beobachtung vorbehalten, wie die Blüten desselben im nächsten Jahre sich entwickeln werden und ob aus den etwa in diesem Jahre sich trotz des Umpflanzens bildenden Samen Pflanzen sich entwickeln werden, bei denen auch anstatt der Blumenblätter Staubgefässe auftreten.

In erster Linie ist der vorliegende Fall an sich wegen der Umwandelung der Blütenblätter in Staubgefässe interessant, dann aber auch deswegen, weil er einen neuen Beweis dafür liefert, dass die Blüte der Cruciferen sehr zum Variiren der einzelnen Theile geneigt ist, und dass diese Abänderungen und Verschiedenheiten bei den Individuen einer Art durchaus nicht allein in den Gärten bei Cultursondern auch in freier Natur vorkommen. Weiter ist hier noch mehr als bei den meisten anderen Cruciferen durch die Protogynie und die Lage der Narbe oberhalb der sich öffnenden Antheren die Fremdbestäubung angebahnt. Im Anschluss hieran möchte ich diese Gelegenheit benutzen, um zu bemerken, dass mein Aufsatz über die Saftdrüsen der Cruciferen in keiner Weise behauptet und behaupten soll, dass Sichselbstbestäubung der Kreuzung gleichwerthig sei, wie es in einer Besprechung des betreffenden Aufsatzes von H. Müller und in einem Referat über diesen in dem Centralblatt dargestellt worden.

Freiburg i. B. im April 1881.

Fontes florae Rossicae.

Cf. Ledeb. fl. ross. vol. I. pag. VII—XVI. Ejusdem vol. II pars 2. pag. III—VI.

Continuatio 1846—1879.

Auctore

F. ab Herder.

(Fortsetzung.)

Naegeli, C., Die Piloselloiden und Piloselliformia. 2 Abhandl. 8. München 1867.

— —, Innovation bei den Hieracien und ihre systematische Bedeutung. 2 Theile. 8. Mit Tafeln. München 1866.

— —, Synonymie und Litteratur der Hieracien und ihre systematische Behandlung. 2 Abhandl. 8. München 1866.

Naudin, Ch., Nouvelles Recherches sur les caractères spécifiques et les variétés de plantes du genre Cucurbita. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. IV. T. VI. 1856. p. 1—73. Avec 3 planches.)

— —, Essai d'une monographie des espèces et des variétés du genre Cucumis. (l. c. Sér. IV. T. XI. 1859. p. 5—87.)

— —, Revue des Cucurbitacées. (l. c. Sér. IV. T. XII. 1859. p. 79—164; T. XVI. 1862. p. 154—199; Sér. V. T. VI. 1866. p. 5—43.)

Neese, Nicolaus, Beobachtungen an der Vegetation in Riga. (Correspbl. des Naturforsch.-Ver. zu Riga. VII. 1853—54. p. 97—103.)
— —, Vegetations-Periode im Jahre 1856. Kiew. (l. c. X. 1857—58. p. 16—17.)
— —, Vegetations-Periode im Jahre 1856. Kiew. (l. c. X. 1857—58. Tabelle zw. p. 168 und 169.)
Nöschel, A., Einiges über das kaukasische Insectenpulver. (l. c. VIII. 1854—55. p. 25—30.)
Norrlin, J. P., Berättelse i anledning af en till Tornea Lappmark verkställd naturalhistorisk resa. (Not. ur Sällsk. pro fauna et flora fenn. förhandl. H. XIII. N. S. H. X. 1874. p. 249—279.)
— —, Bidrag till Sydöstra Tavastlands Flora. (l. c. H. XI. N. S. H. VIII. 1871. p. 73—196.)
— —, Flora Kareliae onegensis. I. (l. c. H. XIII. N. S. H. X. 1874. p. 1—183.)
— —, Om Onega Karelens vegetation och Finlands jemte Skandinav. naturhist. gräns i öster. 8. Helsingfors 1871.
— —, Symbolae ad floram Ladogensi-Karelicam. (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. II. 1878. p. 1—33.)
Nylander, Fr., Eriophori monographia. [Soc. exhib. die 19 Octob. 1846.] (Acta societatis scientiarum Fennicae. T. III. p. 1—23.) Helsingfors 1852.
Nylander, William, Animadversiones circa distributionem plantarum in Fennia. (Notis. ur Sällskap. pro fauna et flora fenn. förhandl. H. II. 1852. p. 71—91.)
— —, Collectanea in floram Karelicam. (l. c. H. II. 1852. p. 109—201.)
— —, Conspectus florae Helsingforsiensis. (l. c. H. II. 1852. p. 9—70.)
— —, Additamentum ad conspectum florae Helsingforsiensis. (l. c. H. II. 1852. p. 203—224.)
— —, och Saelan, Th., Herbarium Musei Fennici. 8. 118 pp. Mit 1 Karte. Helsingfors 1859.
Nyman, C. F., Sylloge florae europaeae. 8. XXIV et 442 pp. Oerobroae 1854—1855.
— —, Supplementum florae europaeae. 8. VI et 78 pp. Oerobroae 1865.
— —, Conspectus florae europaeae. 8. I et II. 493 pp. Oerobroae 1878—1879.
Oliver, D., The indian species of Utricularia. (Journal of the proceed. of the Linnean Society. Bot. Vol. III. 1859. p. 190. [Pinguicula alpina L.])
— —, Note upon a few of the plants coll. near Nagasaki and in the Islands of the Korean Archipelago, in the years 1862—63, by R. Oldham. (l. c. Vol. IX. 1867. p. 163—170.)
Ortgies, E., Beiträge zur Kenntniss der Weisstannen-Arten. (Regel's Gartenflora. 1876. p. 131—136.)
Osten-Sacken, Fr., Lettre au Vice-Président. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XLI. 1868. II. p. 267 et 268.)
— —, Lettre au Vice-Président. (l. c. T. XLIX. 1875. I. p. 211 (463) — 213 (465).

Osten-Sacken, Fr., Reise über den Thian-schan, 1867. (Petermann's geogr. Mittheil. 1868. p. 380—381.)
— —, et Ruprecht, Sertum Tianschanicum. Botanische Ergebnisse einer Reise im mittleren Tian-Schan. (Présenté le 6 mai 1869.) ... 1869 ... Mém. VII. Sér. T. XIV. No. 4. 74 pp.)
Ostrovsky, A., Liste des plantes du gouvernement de Kostroma. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XL. 1867. II. p. 544—590.)
Owerin, A., Bemerkungen über die Flora des Kreises Achalzich in ihrer Beziehung zu den klimatischen Verhältnissen. (Schriften d. kaukas. landwirthsch. Gesellsch. 1874. No. 4, 5 und 6. p. 121—152, 241—281. Tiflis. (Russisch.)
— —, Abriss der Flora von Paetigorsk. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XLIX. 1875. I. p. 156(408)—210(462). (Russisch.)
— —, Bemerkungen über die Flora des Kreises Achalzich in ihrer Beziehung zu den klimatischen Verhältnissen. (Schriften d. kaukas. landwirthsch. Gesellsch. 1874. No. 4, 5 und 6. p. 121—152 und 241—281. Tiflis. (Russisch.)
— —, und Sitowski, N., Versuch einer Flora des russischen Kaukasus. 8. Bd. I. VIII, 573 pp. Tiflis 1858. (Russisch.)
Parlatore, P., Gnetaceae. (De Candolle's Prodromus. XVI. 2. p. 347—360.) Coniferae (l. c. p. 361—521). 8. Parisiis 1868.
Paschino, P. J., Das Land Turkestan im Jahre 1866. 4. St. Petersburg 1868. (Russisch.)
Patze, C., Meyer, E., und Elkan, L., Flora der Provinz Preussen. 8. 599 pp. Königsberg 1850.
Paulowsky, Charkowsche Flora. Charkow 1859. (Russisch.)
Paulowicz, L., Ueber die wildwachsenden und cultivirten Futterpflanzen der Ukraine. 8. 234 pp. Charkow 1876. (Russisch.)

(Fortsetzung folgt.)

Botanische Gärten und Institute.

Aus Florenz.

Von

Dr. O. Penzig.

In den botanischen Kreisen in Florenz und in ganz Italien herrscht seit einiger Zeit beträchtliche Aufregung, in Gelegenheit des projectirten Transportes der naturhistorischen Sammlungen aus dem bisherigen Local an der Porta Romana.

Das schon seit mehreren Jahren schwebende Project, das jetzt zur Ausführung kommen soll, lautet dahin, die gesammten naturwissenschaftlichen Sammlungen in einen grossen Palast (San Marco) in der Nähe des R. Istituto Superiore zu vereinigen, und die beiden botanischen Gärten der Stadt Florenz (R. Giardino dei Semplici und Giardino del Museo) durch Aufhebung des letzteren auf einen zu reduciren.

Gegen dies Project hat sich nun die Mehrzahl der in Florenz ansässigen Botaniker und mit ihnen viele Fachgenossen des In- und Auslandes, erhoben. Gestützt auf das hohe historische und wissenschaftliche Interesse, welches die durch den internationalen Congress von 1874 geheiligten Räume darbieten, ferner im Hinblick auf die selten gute Lage, Disposition und Ausstattung der vorhandenen Localitäten, welche einen Transport durchaus nicht erheischen, endlich aus Furcht, dass das neue Local (welches bisher, durch einige Jahrhunderte, als Marstall gedient hat!) den kostbaren Sammlungen zum Verderb gereichen könnte, haben die Florentiner Botaniker, an deren Spitze Baron Ricasoli, O. Beccari, Fenzi, Fürst Tchihatcheff u. A. m. Alles aufgeboten, um dem Transporte vorzubeugen.

Die ungeheure Geldsumme, welche die Ausführung des Transportes verschlingen würde (man spricht von mehr als 500,000 frcs.), könnte für die Vermehrung der Sammlungen und Restauration des bisherigen Locales weit nützlicher verwandt werden.

Die Verhandlungen über Ausführung oder Nicht-Ausführung des Projectes sind noch nicht abgeschlossen; doch haben die Opponenten wenigstens bei dem Ministerium Suspension der bereits begonnenen Arbeiten erlangt.

Padua, am 29. April 1881.

Herbarium der „Academy of Natural Sciences“ von Philadelphia.*)

Die Academy of Natural Sciences von Philadelphia wurde am 21. März 1812 von einigen Bürgern gegründet, welche sich interessirten „für das Studium der Werke und Gesetze des Schöpfers.“ Von Anfang an wurde der Abtheilung Botanik eine gewisse Aufmerksamkeit gewidmet, und der erste Beitrag zum Herbarium der Akademie bestand in einer Sammlung von Pflanzen, welche in der Umgebung von Paris gemacht und von Nicholas S. Parmentier überreicht wurde; sie befindet sich noch heute in ausgezeichneter Erhaltung.

Während der folgenden Jahre empfing dieser kleine Kern fortwährende Zuwüchse von den thätigen Botanikern jener Zeit; die Namen von Collins, Elliot, Pursh, Baldwin, Leconte, Conrad, Nuttall, Torrey und Pickering sind auf vielen der alten Etiquetten des Herbariums verzeichnet.

Im Jahre 1834 erhielt die Akademie das Vermächtniss der von Rev. Lewis David Schweinitz während eines Zeitraumes von vierzig Jahren gemachten Sammlungen. Die meisten der nordamerikanischen Species waren von ihm selbst gesammelt, aber auch viele kamen von Dr. Torrey, Major Leconte, Rev. Mr. Dencké und anderen Correspondenten. Die europäischen Arten waren mitgetheilt von Weldon, Bentham, Brongniart, Schwägrichen, Steudel und Zeyher. Die sibirischen Pflanzen waren von Ledebour geliefert, jene von Indien von Wallich und Steinhauer. Viele chinesische Species waren von Mr. James Read gesammelt; von den arktischen Gegenden waren Pflanzen vom Seefahrer Parry zusammengebracht, und erhalten durch Vermittelung von Sir William Hooker, während von Südamerika reichhaltige Sammlungen von v. Martius, Huffel, Hering und Baldwin gemacht waren. Der werthvollste Theil des Vermächtnisses

---

*) Uebersetzung von J. H. Redfield, The Herbaria and Botanical Libraries of the United States. V. Herbarium of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. (Bulletin of the Torrey Botanical Club; New-York. Vol. VIII. No. 4. Apr. 1881. p. 42—44.)

bestand übrigens wahrscheinlich aus den umfangreichen Serien niederer Kryptogamen, welche Schweinitz zu seinem Specialstudium erwählt hatte.

Andere werthvolle Beiträge folgten dem Vermächtniss von Schweinitz, unter welchen besonders hervorgehoben zu werden verdient: die Sammlung Poiteau von Pflanzen St. Domingo's, chilenische Pflanzen von Dr. Styles und Dr. Ruschenberger, Nuttall's Sammlungen, welche auf seinen Expeditionen nach Arkansas, Oregon und den Sandwich-Inseln gemacht wurden, Menke's Herbarium von 7000 Arten europäischer Pflanzen, die von Thunberg, Sprengel, Bernhardi, Treviranus, Mertens u. s. w. stammten, die Sammlung Ashmead von Seealgen, Lesquereux' Sammlung von über 700 Algenspecies, die von den besten Algologen jener Zeit bestimmt wurden, endlich eine grosse Kryptogamensammlung von Ravenel.

Neuere Hinzufügungen sind die Herbarien des verstorbenen Thomas G. Lea in Cincinnati und des Dr. Joseph Carson, früheren Professors der Medicin an der University of Pennsylvania, eine grosse Sammlung aus Südeuropa und Indien, gemacht vom verstorbenen John Stuart Mill und erhalten von Miss Taylor durch Vermittlung des Directors der Kew Gardens und die Güte von Dr. Gray; die Sammlungen des verstorbenen Dr. Charles Pickering, welche auf seinen Reisen durch Gegenden des Orients in den Jahren 1844 und 1845 gemacht wurden, syrische und algerische Pflanzen von Dr. Geo. E. Post in Beirut, Pflanzen aus Florida von Dr. Garber, mexikanische Pflanzen gesammelt von Parry und Palmer, schliesslich ein Sortiment der Laub- und Lebermoose von Nordamerika, gesammelt und bestimmt von dem verstorbenen Coe F. Austin.

Aber der wichtigste Beitrag zum Herbarium der Akademie ist noch nicht namhaft gemacht worden. Nach dem Tode von Dr. Charles W. Short in Louisville, Ky., im Jahre 1863 wurde die prächtige Sammlung amerikanischer und exotischer Pflanzen, welche er zusammengetragen und auf kostspielige Weise eingerichtet hatte, das Eigenthum der Akademie, unter der Bedingung, dass sie getrennt und besonders aufgestellt werden und der Einsicht der Botaniker unter der Bezeichnung „Short Herbarium" geöffnet sein sollte. Hierfür war die Akademie den rastlosen Bemühungen Dr. Gray's ihrethalben, sowie der Freigiebigkeit von Dr. Short's Familie zu grossem Danke verpflichtet. Die Pflanzen dieser Sammlung sind ungewöhnlich schön ausgewählte Specimina von allen thätigen Sammlern bis zum Jahre 1863, sie sind in extragrosse Papierbögen eingelegt und in 325 buchförmige Kapseln eingereiht, von welchen die nordamerikanischen Species 261 einnehmen, die exotischen Arten 64. Auch ohne die Beschränkung, unter welcher diese Sammlung in Empfang genommen wurde, wäre Grund genug vorhanden gewesen, sie gesondert zu halten, dem Andenken des grossen Botanikers geweiht, welcher sie zusammenstellte und dem Dr. Gray die seltenste und eine der schönsten nordamerikanischen Gattungen dedicirte.*)

Die Arbeit der Einordnung von den älteren Sammlungen der Akademie wurde zum grössten Theile vollendet von Nuttall und Pickering, später von Goddard, Bridges, Zantzinger, Durand, Burk, Meehan, Redfield und Scribner. Bis zur Ueberführung in das neue Gebäude 1876, war die Aufstellung nach dem Linné'schen Systeme auf grossen, unbeholfenen Blättern in einem schmalen, dunkeln und unpassenden Saale gewesen. Der Umzug gab Gelegenheit für eine ganz neue Anordnung in Uebereinstimmung mit den Fortschritten der Wissenschaft, auf verschliessbaren Repositorien nach den bestbewährten modernen Methoden, und in hellen Räumen, die für leichtes Auffinden und Studium geeignet sind. Die Arbeit, die Pflanzen auf Standart-Papier aufzukleben, hat ihren Anfang genommen.

Im Jahre 1854 begann der leider verstorbene Elias Durand das Werk, ein speciell nordamerikanisches Herbarium aus dem Vorrath der Akademie zu bilden, indem er vieles aus seiner Privatsammlung beisteuerte, Pflanzen, welche von Lindheimer, Fendler, Wright und Anderen gesammelt worden waren. Mit dieser Arbeit war er vier Jahre hindurch beschäftigt.

---

*) Als Ausweis über die botanischen Arbeiten von Dr. Short und einige weitere Nachrichten über dieses Herbarium vergl. Dr. Gray's Nekrolog in Amer. Journ. of Science 2d. series., Vol. XXXVI. p. 130. (Nov. 1863).

Nach seinem Tode ist das Werk, diese Abtheilung zu vervollständigen, fortgeführt worden, und nahezu alle Sammlungen, welche in unseren neueren Territorien von Parry, Lemmon, Palmer, Kellogg, Ward, Rothrock und Anderen gemacht wurden, sind zu verschiedenen Zeiten von Gray, Canby, Parker, Meehan, Rothrock, Martindale und Redfield hinzugefügt worden. Diese Sammlung und das „Short Herbarium“ nehmen den oberen der beiden der Botanik zuertheilten Räume ein, während der untere Raum das General-Herbarium enthält, ferner einen grossen Schrank für die Aufnahme von Früchten, Samen und anderen pflanzlichen Erzeugnissen.

Alle diese Sammlungen werden nun auf Kosten der botanischen Section der Akademie unterhalten. Ihr hauptsächlicher Werth liegt in der grossen Zahl der Arten von alten Sammlern und in den Originalstücken alter Autoren. Die meisten von Nuttall's alten Arten sind hier niedergelegt und waren die Belegstücke, welche von Torrey und Gray benützt wurden, um über ihren specifischen Werth zu entscheiden. Schweinitz' Originalien seiner neuen Pilze, Flechten etc. sind hier, ebenso wie viele der Originale, welche von Bigelow und Anderen auf der Wipple-Exploration gesammelt wurden und Etiquetten in der schönen Handschrift des Dr. Torrey tragen.

Man sollte annehmen, dass eine so alte Sammlung — ein grosser Theil derselben ist sechzig oder siebenzig Jahre alt — von den Verwüstungen der Insecten wie von dem zerstörenden Einflusse der Zeit gelitten hätte. Einige Theile haben allerdings derartig gelitten, allein sorgsame Aufmerksamkeit und vollständiges Vergiften haben diese Zerstörung in engen Grenzen gehalten. Viele der Arten aus tropischen Gegenden sind unbestimmt geblieben und befinden sich in einem fragmentarischen Zustande. Abhängig, wie die Akademie gewöhnlich gewesen ist, bei freiwilliger und gelegentlicher Aufsicht, ist es unmöglich gewesen, alle neuen Zuflüsse ganz zu bestimmen, oder selbst genügend für das Alte zu sorgen. Alles müsste sorgfältig überarbeitet werden, Ueberflüssiges ausgeschaltet, Lücken ausgefüllt, die Arbeit des Aufklebens zur Vollständigkeit geführt werden. Es steht zu hoffen, dass recht bald eine für das öffentliche Wohl bedachte Persönlichkeit dazu angeregt werden möge, eine Stiftung zu Gunsten dieses und anderer nöthigen botanischen Arbeiten in's Leben zu rufen.

Es ist immer schwer, die Zahl der Arten in einem grossen Herbarium zu bestimmen und Schätzungen pflegen zu hoch auszufallen. In Sammlungen von so verschiedenen Quellen wird sich nothwendigerweise eine grosse Menge von Doubletten finden. Zweifelhafte, unvollständige und unbestimmte Stücke vermehren die Schwierigkeit und die schwankenden Ansichten über die richtige Umschreibung der Artgrenzen führen ein anderes Element des Zweifels herbei. Man hat geschätzt, dass das Herbarium der Akademie etwa 70,000 Species enthalte; diese Schätzung ist zweifellos gemacht ohne die Berücksichtigung der grossen Anzahl von Arten, welche den verschiedenen Sammlungen, aus denen es zusammengestellt ist, gemeinsam sind. Neuere Schätzungen, welche auf Theile basirt sind, die sorgfältig überarbeitet wurden, würden eine Zahl von nicht weniger als 40,000 und nicht mehr als 45,000 Arten ergeben. Behrens (Göttingen).

Jackson, John R., The Kew Museums. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 383. p. 563.)

Kanitz, A., A Firenzei növénytani muzeum érdekében. (Magy. növényt. lapok. V. 1881. No. 51. 52. p. 29—32.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc. etc.

Olivier, Färbung verkorkter Membranen durch Fuchsin.

Olivier gibt in seiner „Note sur le système tégumentaire des racines chez les Phanérogames“*) folgendes Verfahren für die Färbung

*) Bull. de la soc. bot. de France. 1880. T. XXVII. p. 234—235.

verkorkter Membranen an: Die Querschnitte der Wurzeln wurden mit einer halb alkoholischen, halb wässerigen Fuchsinlösung behandelt. Das ganze Präparat wurde dadurch gefärbt. Hierauf wurden die Schnitte in absoluten Alkohol getaucht, wodurch das auf den aus Cellulose bestehenden Membranen abgesetzte Fuchsin sich löste, während die verkorkten Wände roth gefärbt blieben. Müller (Berlin).

Abbe, E., On the Conditions of Orthoscopic and Pseudoscopic Effects in the Binocular Microscope. (Journ. R. Microsc. Soc. London Transact. Ser. II. Vol. I. 1881. Part 2. p. 203—211.)

Gelehrte Gesellschaften.

Proceedings of the Torrey botanical Club. (New-York.) The regular monthly meeting of the Club was held at the Herbarium, Columbia College, Tuesday evening, March 8th., Mr. J. D. Hyatt in the chair and twenty two members and eight visitors present.

Specimens of plants from the South were shown and commented upon by Mr. Hyatt and Miss Knight.

Dr. R. O. Willis read a „Biographical Sketch of Prof. Alphonso Wood“, an abstract of which will be given hereafter.

One corresponding and two active members were elected.

Accademia, Reale, delle Scienze di Torino. Elenco degli Accademici. 8. Torino 1881.

Acta, Nova, academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae germanicae naturae curiosorum. — Verhandlungen der kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. Bd, XLI. 2 Thle. 4. Leipzig (Engelmann, in Comm.) 1881. à M. 30.—

Annuaire de la Société nationale d'Agriculture de France. Année 1881. 18. Paris 1881.

Atti del Reale Istituto d'incorraggiamento al'e Scienze naturali, economiche e tecnologiche di Napoli. Sér. 2. T. XVII. 4. Napoli 1880.

Bulletin de la Société centrale d'agriculture de l'Aveyron. Année LXXXIV. 1880. 8. 96 pp. Rodez (Ve. Carrère) 1881.

Bulletin da la Société d'horticulture de l'arrondissement de Coutances. No. 4. 8. 104 pp. et pl. Coutances (Salettes) 1880.

Bulletin de l'Académie du Var. Nouvélle série. T. IX. 1879—1880. 8. 497 pp. Toulon 1881.

Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts du département de la Haute-Saône. Sér. III. No. 11. 8. 256 pp. Vesoul 1881.

Bulletin de la Société de viticulture et d'horticulture d'Arbois (Jura). 4e année. 1880. 8. 188 pp. Arbois 1881.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar. 20e et 21e année 1879—80. 8. Colmar 1880.

Bulletin des séances de la Société nationale d'Agriculture de France. Cpt.-rend. mensuel par Barral. T. XXXIX. année 1879. 8. Paris 1880.

Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux. Sér. 2. T. IV. Cah. 2. 8. Paris 1881.

Mémoires de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon. Sér. III. Tome VI. (1880.) 8. 359 pp. Dijon (Lamarche), Paris (Derache) 1881.

Mémoires de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie. Sér. III. Tome VI. (1880.) 8. XVI et 512 pp. et pl. Chambéry 1881.

Mémoires et comptes rendus de la Société scientifique et littéraire d'Alais. (Année 1879.) T. XI. 8. 300 pp. et tableau. Alais 1881.

Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia. Jan.-Dec 1879. Lfg. 3. 8. Phil. 1879—80.

Rapport général sur les travaux du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine. — dep. 1872 jusq. 1877 incl. par Besançon. 4. Paris 1880—81.

Société centrale d'Agriculture de la Seine-Inférieure. Les champs d'expériences de la Soc. centr. d'Agriculture. — Résultats obts. en 1880. Rapport présenté par Marchand. 8. Rouen 1881.

Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Bd. XVIII. 1879. 8. Brünn (Hauptmann) 1881. M. 12.—

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XXX. 1880. 8. Wien; Leipzig (Brockhaus) 1881. M. 16.—

Personalnachrichten.

Die Curatorstelle am Herbarium der k. botanischen Gärten in Calcutta ist Herrn **L. J. K. Brace** aus New Providence, Bahamas, übertragen worden.

Inhalt:

Referate:

Bentham, On the Orchideae, p. 235.
Böckeler, Bestimmung westindischer Riedgräser, p. 236.
Brockmüller, Verwilderte Pflanzen bei Schwerin, p. 237.
Dymock, Indian Henbane, p. 239.
Günther, Botanik, p. 222.
H., Eichenholz aus der Steinzeit, p. 238.
Mammouth Cave, p. 238.
Pick, Zur Kenntniss des assimilir. Gewebes armlaubiger Pflanzen, p. 234.
Plüss, Leitfaden der Naturgeschichte, p. 221.
Post, Behavior of Fig-Trees after the Winter of 1879—1880 in Syria, p. 239.
Sadebeck, Die Gefässkryptogamen, p. 223.
Wolle, Fresh-Water Algae. V., p. 222.

Neue Litteratur, p. 239—243.

Wiss. Original-Mittheilungen:

v. Herder, Fontes florae Rossicae (Fortsetzg.), p. 245.
Hildebrand, Umwandlung der Blütenblätter in Staubgefässe bei Cardamine pratensis, p. 243.

Botanische Gärten und Institute:

Penzig, Aus Florenz, p. 247.
Herbarium der Academy of Natural Sciences in Philadelphia, p. 248.

Instrumente, Präparirungs- und Conservirungsmethoden:

Olivier, Färbung verkorkter Membranen durch Fuchsin, p. 250.

Gelehrte Gesellschaften, p. 251.

Personalnachrichten:

Brace (Curator in Calcutta), p. 252.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 8. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. W. J. Behrens

in Cassel in Göttingen.

No. 21. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Cooke, M. C., New british Fungi. (Grevillea. Vol. IX. 1881. No. 51. [March.] p. 93.)

Beschreibung von 10, für Grossbritannien neuen Pilzen, darunter drei ganz neuen Arten, nämlich:

Peniophora rimosa Cke. (p. 94), Cyphella cyclas Cke. & Phil. (p. 94), Apiosporium Abietis Cke. (p. 94).

— —, Some exotic Fungi.*) (Grevillea. Vol. IX. 1881. No. 51. [March.] p. 97.)

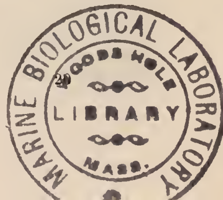
Verzeichniss einer weiteren Reihe exotischer Pilze, die zum grössten Theil im Herbarium des königl. Gartens zu Kew enthalten sind. Wir nennen die neuen Arten:

Polyporus popanoides Cke. (p. 97), von Mauritius; P. nigrolaccatus Cke. (p. 97), von Mauritius; Trametes hystrix Cke. (p. 98), von Mauritius; Hydnum durescens Cke. (p. 98), von West-Afrika; Ustilago strumosa Cke. (p. 98), in den Halmen von Chusquea abietifolia, Jamaica; Cercospora coffeicola Berk. et Cke. (p. 99), von Jamaica; Sphaerella Psammisiae Cke. (p. 99), von Venezuela; Polyporus aethiops Cke. (p. 99), von Indien; Agaricus radiculosus Cke. (p. 99), von Brasilien; A. insinuatus Cke. (p. 99), von Brasilien; A. fortunatus Cke. (p. 100), von Brasilien; Panus subtorulosus Cke. (p. 100), von Brasilien; Polyporus sepiater Cke. (p. 100), von Brasilien; Beccaria caespitosa Cke. (p. 100), von Brasilien; Hymenochaete tuberculosa Cke. (p. 101), von Brasilien; Midotis regularis Cke. & Phil. (p. 101), von Brasilien. Winter (Zürich).

— — and **Harkness, W.,** Californian Fungi.**) (Grevillea. Vol. IX. 1881. No. 51. [March.] p. 81—87.)

Dieses Verzeichniss enthält wiederum 49 Arten, von denen 48 neu sind; auch eine neue Gattung findet sich darunter. Wir lassen die Namen derselben folgen:

*) Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 995.
**) Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1025.



Corticium pactolinum Cke. & H. (p. 81), Macroplodia asterina Cke. & H. (p. 81), M. ovalis Cke. & H. (p. 81), Phoma pini Cke. & H. (p. 81), Ph. capsularum Cke. & H. (p. 82), Ph. Eucalypti Cke. & H. (p. 82), Ph. librincola Cke. & H. (p. 82), Ph. xylostei Cke. & H. (p. 82), Hypocenia herbarum Cke. & H. (p. 82), Sphaeropsis maculaeforme Cke. & H. (p. 82), S. amenti Cke. & H. (p. 82), Diplodia Lupini Cke. & H. (p. 82), D. sedicola Cke. & H. (p. 82), D. cyparissa Cke. & H. (p. 83), D. Symphoricarpi Cke. & H. (p. 83), D. extensa Cke. & H. (p. 83), D. phyllodiae Cke. & H. (p. 83), D. laurina Cke. & H. (p. 83), D. maculata Cke. & H. (p. 83), D. periglandis Cke. & H. (p. 83), Dichomera viticola Cke. & H. (p. 83), D. rhuina Cke. & H. (p. 83), Hendersonia Lupini Cke. & H. (p. 84), Ceuthospora brevispora Cke. & H. (p. 84), Cryptosporium Eucalypti Cke. & H. (p. 84), C. punctiforme Cke. & H. (p. 84), C. falcatum Cke. & H. (p. 84), Asteroma Dianthi Cke. & H. (p. 84), Phyllosticta innumera Cke. & H. (p. 84), P. Garryae Cke. & H. (p. 84), P. heteromeles Cke. & H. (p. 84), Sporidesmium Fumago Cke. var. umbrinum (p. 85), — Harknessia Cke. nov. genus: *Perithecia vera nulla. Sporidia elliptica vel subglobosa, simplicia, opaca, deorsum pedicula hyalina producta, in nucleum conglutinata, demum in cirrhos atros errumpentia.* — H. Eucalypti Cke. (p. 85), Diatrype Eucalypti Cke. & H. (p. 85), D. prominens Cke. & H. (p. 85), Valsa Eucalypti Cke. & H. (p. 85), Diaporthe phaceliae Cke. & H. (p. 86), D. Aesculi Cke. & H. (p. 86), Sphaeria anisometra Cke. & H. (p. 86), S. acuum Cke. & H. (p. 86), Pleospora vitrispora Cke. & H. (p. 86), Sphaerella Hosackiae Cke. & H. (p. 86), S. dryophila Cke. & H. (p. 86), Gibbera ticini Cke. & H. (p. 87), Dothidea sequoiae Cke. & H. (p. 87), D. rugodisca Cke. & H. (p. 87), D. corylina Cke. & H. (p. 87), Asterina anomala Cke. & H. (p. 87). Winter (Zürich).

The London Catalogue of British Mosses and Hepatics published under the direction of the Botanical Record Club showing the comparative rarity or frequency of each species by means of a Census indicating its distribution through the eighteen Watsonian Provinces of Great Britain: adapted for marking desiderata in exchanges of specimens; and for an index to British Herbaria. — Second edit. 8. 32 pp. London (Bogue) 1881. — 9 d.

Vorliegender Katalog enthält eine systematische Aufzählung aller bis jetzt in Grossbritannien und Irland beobachteten Laub- und Lebermoose und deren Varietäten; von ersteren werden 568, von letzteren 192 verzeichnet. Die hinter jeder Art beigedruckten Ziffern (1—18) bezeichnen das Vorkommen in den einzelnen Provinzen; was Irland angehört, ist durch I. gekennzeichnet. — Den Schluss des Katalogs bildet ein Verzeichniss von Nachträgen und Verbesserungen, sowie Bemerkungen und Erläuterungen der betreffenden Verfasser: H. Boswell über die Laubmoose, Carrington über die Lebermoose, endlich ein Schlusswort des Herausgebers, F. Arnold Lees. Bezüglich der Classification und Nomenclatur der Laubmoose ist im Grossen und Ganzen Schimper's System zu Grunde gelegt worden oder vielmehr in der Modification, wie sie in Jäger's „Adumbratio" angewendet worden ist. Doch finden sich im Kataloge manche Abweichungen. So ist, beispielsweise:

Archidium mit den Bruchiaceen vereinigt; Ephemerum findet sich unter den Funariaceen; Webera Tozeri Grev. ist von den Bryaceen entfernt und zu den Amphocarpi gestellt worden, wo sie, als Epipterygium Tozeri (Grev.) Lindb. eine eigene Familie, Epipterygiaceae, bildet, neben den Schistostegaceen stehend.

Die Classification der Lebermoose hat die Arbeiten Lindberg's zur Basis, wie sie derselbe in seinen „Musci Scandinavici", 1879, ausgeführt hat. Geheeb (Geisa).

Venturi, Bryum baldense n. sp. (Rev. bryol. 1881. No. 2. p. 31—32.)

Eine neue Art, welche Verf. bereits im Jahre 1867 auf dem Monte Baldo in einer Höhe von 1200 m auffand. Sie wurde schon von de Notaris im Epilogo della Bryologia italiana beschrieben, von Schimper jedoch nicht in die Synopsis Ed. II. aufgenommen und erst später, als Verf. ihm Exemplare von der Pagarella, (1800 m), einem weiteren Standort im Gebiete von Trient mittheilte, anerkannt. Seitdem wurde das Moos noch von Philibert im Val Anniviers (Wallis) beobachtet. Dasselbe steht dem Bryum pallens und Br. fallax Milde nahe und ist folgendermaassen gekennzeichnet:

Dioicum, laxiuscule fastigiato-caespitosum, in innovationibus pallide virens, caeterum sordide rubescens. Caulis purpureus sub apice innovans. Folia flaccida, inferiora et ramorum laxa, e basi constricta late ovata, ex apice acutato brevissime apiculata; comalia conferta, ampliora, ovata, obovatave, acuta, cuspidataque; omnia laxe cellulosa, concava, nervo purpureo ad apicem evanescente instructa, margine anguste revoluta, integra, in sicco contracta, incurvato-adpressa. Capsula in pedunculo purpureo, apice hamato e collo defluente sporangium subaequante, pyriformis, flaccida, subpendula, in sicco ad collum contracta. Operculum convexum mammillatum. Annulus latissimus. Peristomii dentes lutescentes. Interioris segmenta ad carinam vix hiantia, ciliis ternis, quaternisve, saepe rudimentariis distincta. Holler (Memmingen).

Trelease, W., On the fertilization of Calamintha Nepeta. (Amer. Naturalist. 1881. Jan. p. 11—15. Mit 2 Holzschn.)

Die Behaarung des Stengels, der Blätter, des Kelches und der Corolle dient wahrscheinlich als Schutz gegen den Besuch der Blüten durch unerwünschte kleinere Insecten, namentlich gegen Ameisen. Der Haarquirl im Innern des Kelches wird als Schutzmittel für die noch junge Corolle, später vielleicht für die reifenden Früchtchen aufgefasst. 2 purpurne Flecke auf den Mittellappen der Unterlippe zeigen den Weg zum Honig, eine tiefe mediane Furche der Unterlippe, beiderseits von steifen Haaren begrenzt, führt gerade unter den Antheren entlang. Wenn der Pollen verstäubt, sind die Narben noch nicht empfängnissfähig, die Griffelspitze liegt im Antherenviereck; später überragt sie etwas die Oberlippe, während die Narbenschenkel auseinanderweichen. Verschiedene Insecten werden aufgezählt, welche die Blüten besuchen, den Honig im Grunde unter gleichzeitiger Bestäubung des Rückens resp. unter Uebertragung von Pollen auf die Narbe zu erreichen im Stande sind, und zwar 12 Hymenopteren, 10 Lepidopteren, 1 Käfer; 1 Fliege findet sich als Pollensammlerin ein. Am häufigsten zeigen sich Apis mellifica, Bombus virginicus und der Käfer Chauliognathus pennsylvanicus; 2 ebenfalls besonders häufig erscheinende Schmetterlinge scheinen für die Befruchtung der Blüten wirkungslos zu sein. Selbstbefruchtung der letzteren ist nicht ausgeschlossen, sondern allenfalls denkbar 1) durch Pollenaufnahme bei Verlängerung des Griffels über die Antheren hinaus,

2) beim Verlassen der Blüte durch ein mit Pollen derselben bereits behaftetes Insect, da sich zur Zeit der Stigmaentfaltung noch Pollen in den Antheren vorfindet. Die Regel ist aber sicher Fremdbestäubung, und zwar ebensogut durch Pollen einer anderen Blüte desselben wie durch den eines anderen Stockes.

Proterandrie ist überhaupt bei den mit Calamintha verwandten Labiaten die Regel. Zum Schluss führt Verf. zum Vergleich die Angaben von H. Müller für Calamintha clinopodium, bei welcher sich Gynodiöcie entwickelt hat, und für C. acinus an.

Koehne (Berlin).

Benecke, F., Zur Kenntniss des Diagramms der Papaveraceen. (Mittheil. aus d. bot. Instit. d. Univ. Heidelberg.) [Sep.-Abdr. aus Verh. Nat.-hist.-med. Vereins Heidelberg. N. S. Bd. II. Heft 5. p. 1—12.]

Die Blüte von Chelidonium majus wurde bisher von verschiedenen Autoren verschieden erklärt. Nach Hofmeister's Deutung wäre das Diagramm in folgende Formel zu bringen:

$$S2 \quad C2+2 \quad A2^2+2^2+24+24 \ldots \underline{G}\,(2).$$

Nach Payer würde man dagegen erhalten:

$$S2 \quad C2+2 \quad A2^2+2^2+2+2+4+8 \ \underline{G}\,(2)$$

und nach Eichler:

$$S2 \quad C2+2 \quad A4+.4^2.+\dot{\underset{\cdot}{4}}{}^2+.4^2.\ \underline{G}\,(2).$$

Letztere Formel bedeutet, dass auf den ersten 4-zähligen Staminalkreis ein 6-zähliger folgt, dessen Sechszähligkeit aber durch Verdoppelung zweier Glieder eines eigentlich 4-zähligen Kreises zu Stande gekommen ist. Die Puncte sollen durch ihren Ort andeuten, wo die Staubgefässe nicht verdoppelt sind.

Aus des Verf. entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen hat sich wiederum eine etwas abweichende Formel ergeben, nämlich:

$$S2 \quad C2+2 \quad A4+4+8+6 \ \underline{G}\,(2).$$

Der erste Staminalkreis alternirt mit den Kronenblättern, der zweite mit dem ersten, der dritte (8-zählige) mit den 8 Gliedern der beiden ersten Staminalkreise; von dem vierten (6-zähligen) Kreise stehen zwei einzelne Stamina vor den beiden inneren Petalen, die übrigen vier paarweise vor den äusseren.

Für Eschscholtzia californica ist die Formel nach Eichler's Deutung:

$$S2 \quad C2+2 \quad A4+\dot{\underset{\cdot}{4}}{}^2+.4^2.+\dot{\underset{\cdot}{4}}{}^2+.4^2.\ \underline{G}\,(2),$$

nach des Verf. Untersuchungen ebenso, jedoch mit dem Vorbehalte, dass die 6-zähligen Staminalwirtel nicht durch Verdoppelung zweier Glieder aus 4-zähligen entstehen, sondern von vornherein 6-zählig angelegt werden. Die Verdoppelung könnte höchstens vom phylogenetischen Standpuncte aus angenommen werden.

Einige abweichende Blüten mit 5, 6 und 3 Petalen werden kurz beschrieben.

Betreffs der Narbenbildung wird bemerkt, dass bei der Entwicklung die Karpellspitzen einfache Narben bilden, worauf über den Placenten einheitliche Höcker entstehen, die sich ganz getrennt von den ersten beiden Narben zu den Commissuralnarben der Eschscholtzia entwickeln.

Bei Bocconia cordata hat man nach Payer:

$$S2\ C0\ A.4^2. + \dot{\underset{\cdot}{4}}^2 + .4.^2 + \dot{\underset{\cdot}{4}}^2\ \underline{G}\ (2),$$

nach des Verf. Untersuchungen

$$S2\ C0\ A2 + 2 + 4 + 4^2 + 4 + 4 + 4^2 + 4\ \underline{G}\ (2).$$

Der erste (2-gliedrige) Staminalkreis alternirt mit den Sepalen.

Für Papaver somniferum hat Verf. die Formel nicht vollständig feststellen können; sie lautet vorläufig:

$$S2\ C2 + 2\ A^4 + \ldots\ldots\ \underline{G}\ (\infty).$$

Dem Verf. scheint die Annahme gerechtfertigt, dass bei Bocconia an Stelle der 4 Kronblätter 4 Staubblätter getreten sind, ähnlich wie es bei 10männiger Capsella Bursa pastoris geschieht. Lässt man dies gelten, so kann man als allgemeine Papaveraceen-Blütenformel vorläufig folgende aufstellen:

$$S2\ C2 + 2\ A4 + 4^n + 4^n + 4^n \ldots\ \underline{G}\ (m).$$

Koehne (Berlin).

Wendland, H., Beiträge zu den Borassineen. (Botan. Zeitung. XXXIX. 1881. No. 6. p. 89—95.)

Den bisher zu den Borassineen gerechneten Gattungen Hyphaene, Lodoicea, Borassus, Latania fügt Verf. noch hinzu 1) Nipa, 2) die bisher mit Hyphaene vereinigte Medemia, 3) eine neue Gattung Bismarckia. Er erhält folgende Gattungsübersicht:

Fruchtknoten aus 3 gesonderten Karpellen bestehend, Frucht 1-karpellig, Blätter fiederschnittig	Nipaceae mit der Gatt. Nipa Thunb.
Fruchtknoten aus 3 verwachsenen Karp. bestehend, Frucht 3-fächerig, Blätter fächerförmig	Euborassineae.
Frucht durch Fehlschlagen zweier Fächer einfächerig, Narben grundständig	
Albumen nicht ruminirt	Hyphaene Gaertn.
Albumen ruminirt.	
Rumination nadel- oder sackförmig .	Medemia, P. G. von Württemberg in litt.
Rumination streifenförmig	Bismarckia Hildebr. et Wendl.
Frucht 1—3-, selten 4-fächrig, Narben gipfelständig.	
Embryo grundständig im Winkel des 2—3-lappigen Samens	Lodoicea La Bill.
Embr. gipfelständig.	
Samen mit einer kreisförmigen Furche ganz umgeben	Borassus L.
Samen nicht gefurcht, verkehrt-eiförmig oder verlängert-verkehrt-eiförmig .	Latania Comm.

Die Gruppen, Gattungen und ein Theil der Arten werden hierauf nach ihren verschiedenen Charakteren ausführlicher besprochen. Von Hyphaene erwähnt Verf. 9 Arten:

H. thebaica Mart., H. macrosperma Wendl., H. guineensis Th., H. benguelensis Welw., H. turbinata Wendl., H. crinita Gaertn., H. coriacea Gaertn., H. compressa Wendl., H. ventricosa Kirk. Medemia umfasst M. Argun P. W. von Württemb. in litt. und M. abiadensis Wendl. (weisser Nil, leg. D'Arnaud). Bismarckia nobilis Hildebr. et Wendl. wächst in West-Madagascar oberhalb Beravi, wo sie von Hildebrandt entdeckt wurde.

Koehne (Berlin).

Arcangeli, G., Note sur l'Amorphophallus Titanum Becc. (La Belg. hortic. 1880. sept.—déc. p. 304—309.)

Der Verf. gibt eine sehr ausführliche und das bisher Bekannte vervollständigende lateinische Beschreibung nebst daran sich anschliesender Besprechung der riesigen Aroidee, von welcher Samen in den Gärten des Marquis Corsi zur Keimung gelangt sind.

Koehne (Berlin).

Wiesbaur, J., Ueber Viscum laxum. (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXI. [1881.] p. 33.)

Die Mistel der niederösterreichischen Schwarzföhren stimmt durch Blattform und Grösse der Beeren wohl mit V. laxum überein, aber die Beeren sind nicht gelb. Andererseits kommt auf Feld-Ahorn ausser gross- und kleinbeeriger Mistel auch eine gelbbeerige vor.

Freyn (Prag).

Borzì, A., L'Ilixi-Suergiu [Quercus Morisii Borzì], nuova Querce della Sardegna. (Nuovo giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 1. 15 genn. p. 5—11.)

Der Verf. begründet ausführlich die Ursachen, welche ihn bewegten, in seiner Flora forestale die Q. Morisii als neue Art aufzustellen. Dieselbe steht zwischen Q. Ilex und Q. Suber in der Mitte, worauf schon der sardische Vulgärname, welcher italienisch Leccio-Sughera bedeutet, hinweist. Die Korkbildung ist schwächer als bei Q. Suber; der Verf. macht einige Angaben über den anatomischen Bau des Korkes bei Q. Morisii.

Koehne (Berlin).

Schlosser, Ritt. von Klekovski, J. C., Senecio Vukotinovići n. sp. (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXI. 1881. p. 5.)

Beschreibung (lateinisch) dieser neuen Art. Sie wurde bisher an zwei Stellen bei Agram (Kroatien) gefunden.

Freyn (Prag).

Kerner, A., Seseli Malyi. (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXI. [1881.] No. 2. p. 37—38.)

Beschreibung und ausführliche Erörterung (lateinisch) dieser vom Autor zur Section Euseseli DC. gestellten, mit S. tortuosum L. und S. annuum L. nächstverwandten neuen Art. Die Pflanze wurde vom Hofgärtner F. Maly am Berge Malovan des Welebith-Gebirges (Grenze zwischen Croatien und Dalmatien) entdeckt und wird von ihm im Belvedere-Garten zu Wien cultivirt.

Freyn (Prag).

Solla, R. F., Un punto che interessa la distribuzione geografica delle piante. [Ein Punct von Wichtigkeit für die geographische Verbreitung der Pflanzen.] (Sep.-Abdr. aus L'Amico dei Campi. Trieste. XVI. 1880. No. 11.)

In dieser kleinen, aber nichtsdestoweniger von ernstem Studium und richtiger Auffassung des gewählten Stoffes zeugenden Abhandlung führt Verf. den Beweis durch, dass bei Beurtheilung der für Acclimatisationszwecke oder die geogr. Verbreitung einer Pflanze massgebenden klimatischen und Bodenverhältnisse stets nur das Zustandekommen der Keimung, dann die Entfaltung der Blüte und das Gedeihen der Frucht in Betracht gezogen werden darf, wogegen aber dem Einflusse der erwähnten Agentien auf das Emporkommen der ganz jungen Pflanze (nach dem Absterben der Kotyledonen) mit Unrecht zu wenig Rechnung getragen wird. Přihoda (Wien).

Allman, J. G., Aspects of Vegetation in the Littoral districts of Provence, the Maritime Alps, and the western extremity of the Ligurian Riviera; a Chapter in the Physiognomy and Distribution of Plants. (Anniversary address of the President; Journal Linn. Soc., Botany. Vol. XVIII. No. 108. p. 135—147.)

Populär gehaltene Schilderung des Eindruckes, den der Anblick südlicher Vegetation auf das Auge eines Reisenden aus dem Norden ausübt, weshalb ein ausführliches Referat hier füglich ausfallen kann. Jackson (London).

Die Alpenpflanzen nach der Natur gemalt von **Jos. Seboth,** mit Text von **F. Graf** und einer Anleitung zur Cultur der Alpenpflanzen in der Ebene von **Jos. Petrasch.***) [Vol. II. Heft 24. (1880.); Vol. III. Heft 25—28. (1880.); Heft 29. (1881.) Die Hefte des 3. Bandes à 9 Tfln.] Prag (Tempsky) 1880/81.

Heft 24 bringt ausser einer Tafel und einem Landschaftsbilde die Vorrede zum II. Bande (von Tempsky), sodann den Text zu den in diesem Bande abgebildeten Pflanzen. Die Beschreibungen sind fast durchweg den einschlägigen Werken von Hausmann, Kittel, Neilreich, Reichenbach etc. entnommen. Betreffs der Ausstattung etc. vergl. das Referat im Botan. Centralbl. 1880. p. 945—946. — Die diesmal gebotenen Abbildungen sind in alphabetischer Folge die nachstehend verzeichneten:

Achillea Clusiana Tsch. XXVIII. 2. Androsace Wulfeniana Sieb. XXV. 4. Aposeris foetida Less. XXVI. 7. Campanula Zoysii Wulf. XXVII. 11. Chamaeorchis alpina Rich. XXIX. 12. Cherleria sedoides L. XXVI. 13. Chrysanthemum alpinum L. XXVIII. 14. Crepis incarnata Tsch. XXVIII. 15. Cytisus alpinus Mill. XXIX. 16. Epilobium alpinum L. XXVIII. 17. Eritrichium nanum Schr. XXIX. 18. Gentiana imbricata Fröl. XXVII. 20. G. pumila Jcq. XXVII. 21. Geranium phaeum L. XXV. 22. Globularia nudicaulis L. XXVII. 24. Gymnadenia odoratissima Rich. XXIX. 23. Hieracium alpinum L. XXVI. 25. Homogyne alpina Cass. XXV. 28. H. discolor Cass. XXV. 27. H. silvestris Cass. XXV. 26. Lloydia serotina Salisb. XXVIII. 29. Lonicera alpigena L. XXV. 30. Lychnis alpina L. XXVIII. 31. Paederota Ageria L. XXIX. 32. Pedicularis asplenifolia Flörke XXVIII. 31. P. Jacquini Koch. XXIX. 34. P. Oederi Vahl XXVI. 35. Phyteuma pauciflorum L. XXVII. 36. Potentilla grandiflora L. XXVI. 37. P. multifida L. XXIX. 38. P. nivea L. XXVI. 39. Primula longiflora All. XXV. 40. P. marginata Curt. XXV. 41. Saussurea pygmaea Spr. XXVII. 48. Senecio carniolicus Willd. XXVI. 51. S. carn. var. incanescens Kern. XXVI. 52. S. subalpinus Koch XXVI. 50. Silene Elisabethae Jan. XXV. 53. Soldanella

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 945.

minima Hoppe. XXVII. 54. Thalictrum aquilegifolium L. XXIV. 1. Thlaspi alpinum Jcq. XXVIII. 57. Valeriana tripteris L. XXVIII. 59. Veronica alpina L. XXIX. 60. V. aphylla L. XXVII. 62. V. bellidioides L. XXIX. 61. Wulfenia carinthiaca Jcq. XXVII. 63. Freyn (Prag).

Harz, Campanula latifolia L. auf der Rauhen Alb. (Mitth. im Bot. Verein zu München am 14. Jan. 1881; Flora 1881. p. 121.)

Die genannte Art war bisher von der Rauhen Alb nicht bekannt. Standort daselbst bei Ebingen in Württemberg.

Koehne (Berlin).

Tillet, Paul, Distribution géographique de l'Eryngium alpinum. (Ann. de la Soc. botan. de Lyon. VII. 1878—1879. [Compt. rend. des séances.] p. 267—268.) Lyon 1880.

Diese Umbellifere ist für die Alpen endemisch. Sie fehlt in den Vogesen, den mittelfranzösischen Hochgebirgen und den Pyrenäen. Man kennt sie aber aus den Seealpen, dann jenen der Dauphiné, von Savoyen, Piemont, der Lombardei und der Schweiz, wo sie im Wallis und Waadt stellenweise häufig wächst. Für den Jura ist sie zweifelhaft, aber in Krain und Kroatien kommt sie sicher vor. Die nördlichsten Standorte sind in der Schweiz der Prättigau (Graubündten) und Pilatus (Luzern).*) Freyn (Prag).

Mathews, W., On the distribution in the Alps of Alchemilla conjuncta Bab. (Journ. of Bot. New. Ser. X. 1881. No. 219. p. 91.)

Der Verf. führt Standorte der genannten Pflanze auf aus der Dauphiné (Haute Isère), aus Piemont (Val Pellice und Val Formazza), aus dem Canton Waad. H. C. Watson, Boswell Syme und Nyman führen sie als Species auf, J. Hooker betrachtet sie nur als Varietät von A. alpina L. Wahrscheinlich ist sie in Europa weit verbreitet. Koehne (Berlin).

Murr, Josef, Ein Beitrag zur Flora von Nordtirol. (Oestr. Botan. Zeitschr. XXXI. [1881.] p. 12—16.)

Ausser einigen für Tirol im Allgemeinen interessanten Pflanzenfunden verzeichnet Verf. folgende Arten als neu für die Flora von Innsbruck: Vaccaria parviflora Mnch.; Lathyrus Aphaca L., L. hirsutus L.; Helminthia echioides Grtn., Crepis nicaeensis Balb. und Carex pilulifera L., also meist Wanderpflanzen. Für Nordtirol sind neu: Vicia dumetorum L., Callitriche minima Hpe., Stachys annua L., Cyperus fuscus L., Carex nitida Host., C. tomentosa L. und C. umbrosa Host. Neu für ganz Tirol sind: Erysimum virgatum Roth., Crepis taraxacifolia Thuill. und Galeopsis pubescens Roth., letztere vielleicht nur eingeschleppt. Freyn (Prag).

Carret, M., Note sur quelques plantes trouvées au Pic de la Meije. (Annal. de la Soc. botan. de Lyon. VII. [1878—1879.] Mém. p. 171—176. Lyon 1880.)

Auf dem Pic de la Meije wurden in einer Seehöhe von 3754 m noch drei Phanerogamen gefunden: Linaria alpina, Eritrichium nanum und Saxifraga oppositifolia. Der Fund in dieser Höhenlage ist um so merkwürdiger, als die untere Grenze des ewigen Schnees

*) Ref. fügt den genannten Ländern noch Kärnthen, Bosnien und Montenegro hinzu.

an dieser Localität mit 2600 m anzunehmen ist und oberhalb 3200 m Seehöhe in den französischen Alpen keine Pflanzen mehr zu finden sind. Das auffallende Vorkommen erklärt sich nach Verf. nur durch die besonderen Verhältnisse des Standortes, dessen steile Wände das Festhaften von Schnee und Eis verhindern und auf kleinen Felsgesimsen den Pflanzen einen geschützten Stand gewähren. Die drei genannten Pflanzen zeichnen sich von den tiefer gewachsenen Individuen derselben Arten durch verkrüppelten, kümmerlichen Wuchs und viel kleinere und zartere Blüten aus.

Freyn (Prag).

Saint-Lager, Remarques sur les plantes alpines qui vivent aux altitudes supérieures à 3000 mètres. (l. c. [Compt. rend. des séances.] p. 279—281.)

Angeregt durch obige Angaben Carrets verzeichnet Verf. noch andere Localitäten, die über 3000 m sogar einen reicheren Pflanzenwuchs aufweisen, als der Pic de la Meije. Die Grands-Mulets auf der Westseite des Mont-Blanc beherbergen auf den Protogyn-Felsen noch 24 Phanerogamen, 26 Moose, 2 Lebermoose und 28 Flechten in einer Seehöhe zwischen 3050 und 3470 m; auf den Gneissfelsen, welche die Cabane-de-Vincent (3158 m) auf der Südseite des Monte-Rosa umgeben, wachsen 47 Phanerogamen, am Pass Saint-Théodule zwischen dem Mont Cervin und dem Breithorn 13 Phanerogamen bei 3350 m, und am Gipfel des Gornergrat (3136 m) nördlich vom Breithorn fand er selbst 20 Phanerogamen. Das Verzeichniss sämmtlicher auf den eben bezeichneten Puncten oberhalb 3000 m beobachteten 72 Phanerogamen möge hier wiedergegeben werden:

Ranunculus glacialis; Arabis alpina; Cardamine resedifolia, C. alpina; Draba fladnizensis, D. tomentosa, D. frigida; Thlaspi rotundifolium; Hutchinsia alpina; Silene acaulis; Alsine Cherleri, A. verna; Arenaria biflora, A. ciliata; Cerastium latifolium, C. trigynum; Oxytropis lapponica; Potentilla frigida, P. nivea, P. alpestris, P. glacialis; Geum reptans; Alchemilla pentaphyllea; Saxifraga bryoides, S. muscoides, S. planifolia, S. androsacea, S. Seguierii, S. oppositifolia, S. biflora, S. retusa, S. petraea; Artemisia Mutellina, A. spicata; Achillea nana; Erigeron uniflorus; Chrysanthemum alpinum; Gnaphalium supinum; Phyteuma hemisphaericum; Androsace glacialis, A. helvetica, A. pubescens; Gregoria Vitaliana; Soldanella alpina; Gentiana verna, G. nivalis, G. glacialis; Eritrichium nanum; Linaria alpina; Veronica alpina, V. bellidioides; Euphrasia minima, Rumex digynus; Salix herbacea, S. retusa, S. reticulata; Luzula spadicea, L. spicata, L. lutea; Carex curvula, C. nigra, C. rupestris; Elyna spicata; Agrostis rupestris, A. alpina, Trisetum subspicatum; Poa alpina, P. minor, P. laxa, P. caesia, Festuca Halleri, F. pumila.

Von allen diesen Arten ist keine einzige, die in den Alpen der Dauphiné, der Schweiz und von Savoyen in der Höhe zwischen 2500 und 3000 m fehlen würde, die Mehrzahl ist zwischen 2000 und 2500 m gemein, viele gedeihen noch abwärts bis 1500 m, ja Potentilla alpestris, Poa alpina, Arabis alpina und Linaria alpina kann man bis zu 1000 m Seehöhe, die beiden letztgenannten sogar bis 300 m (Thäler des Bugey) herab beobachten. Es resultirt daraus, dass oberhalb 3000 m keine einzige Pflanze fortkommt, die nicht viel tiefer und mit weniger Mühe zu erhalten wäre.

Freyn (Prag).

Savignon, F. de, Les vignes sauvages de Californie. (Comptes rendus des séanc. de l'Acad. d. sc. de Paris. T. XCII. 1881. p. 203—205.)

S. fand unter den in Californien heimischen Reben fünf verschiedene Varietäten, die man bisher sämmtlich unter der Benennung Vitis Californica zusammenfasste, während Bentham doch seine Diagnose nur nach der einen Varietät, die S. als die typische bezeichnet, aufgestellt habe. Es werden sämmtliche 5 Varietäten sorgfältig charakterisirt. Zimmermann (Chemnitz).

Baker, J. G., Notes on a Collection of Flowering Plants made by L. Kitching, Esq., in Madagascar in 1879. (Journ. of the Linn. Soc. London. Botany. Vol. XVIII. 1881. No. 110. [Febr. 21.] p. 264—280; plates VII—VIII.)

Kitching landete bei Tamatave, begab sich nach Antananarivo (8000 engl. Fuss ü. M.) und sammelte hauptsächlich an den nördlichen und östlichen Abhängen des Ankaratragebirges bis zu 9000' Meereshöhe. Bereits früher beschrieb Baker die Farne der Kitching'schen Sammlung, deren der Sammler 120, worunter 10 neue, eingeliefert hat, während 200 Farne überhaupt von Madagascar bekannt sind. Die Blütenpflanzen Madagascars sind weit weniger gut bekannt. Die vom Verf. bestimmten resp. neu beschriebenen sind folgende:

Ranunculus pinnatus Poir.; Clematis (§. Flammula) ibarensis n. sp. p. 264, C. vitalba nahe stehend; C. (§. Flammula) strigillosa n. sp. p. 265, C. mauritiana Lam. nahe stehend; C. oligophylla Hook.; Nymphaea stellata Willd.; Aphloia theaeformis Benn.; Polygala volubilis Bojer; Gomphia deltoidea n. sp. p. 265, G. angustifolia nahe stehend; Calodryum tubiflorum Desv.; Vitis (§. Cissus) microdiptera n. sp. p. 266, von allen Arten des tropischen Afrika durch gefiederte Blätter verschieden; Indigofera Bojeri n. sp. p. 266, unter keine der in der Flora of Tropical Africa aufgestellten Gruppen passend; I. leucoclada n. sp. p. 267, I. Schimperi nahe stehend; Desmodium Scalpe DC.; D. oxybracteum DC.; Clitoria lasciva Boj.; Strongylodon madagascariensis n. sp. p. 267, die Gattung war bisher nur von Ceylon und aus Polynesien bekannt; Dichrostachys tenuifolia Benth., Rubus rosaefolius Sm., Brexia madagascariensis Thouars, Bryophyllum calycinum Salisb.

Kitchingia Baker gen. nov., Fam. der Crassulaceen, p. 268. *Flowers tetramerous, Calyx small, gamosepalous, campanulate, the deltoid or deltoid-orbicular segments as long as the tube. Corolla gamopetalous, tubuloso-campanulate, the 4 orbicular or deltoid-orbicular segments much shorter than the tube. Stamens 8, slightly biseriate, inserted at above the middle of the corolla-tube; filaments filiform; anthers minute, globose. Carpels of the pistil 4, free, diverging, ovaries small, oblong, multiovulate; styles filiform, long, slender; stigma capitate; hypogynous scales minute, quadrate, truncate. Follicles small, oblong, membranous, many-seeded. — Succulent perennial glabrous herbs, with flexuose stems, numerous opposite sessile or petioled crenate fleshy cauline leaves, and large bright-red flowers in lax terminal cymes. Allied to Bryophyllum, from which it recedes by its small calyx and divergent carpels.* — K. gracilipes n. sp. p. 268, plate VII; K. campanulata n. sp. p. 269.

Cotyledon pannosa n. sp., p. 269, mit kriechendem, wurzelndem Stengel und 4-zähligen Blüten; Drosera ramentacea Burchell; Combretum pachycladum n. sp. p. 270, dem C. coccineum Lam. nahe stehend; Woodfordia floribunda Salisb.; Lagerstroemia madagascariensis n. sp. p. 270; Dichaetanthera madagascariensis Triana; Alberta laurifolia n. sp. p. 271, nur noch eine Art vom Kap ist bekannt; Vernonia (§. Decaneurum) tanalensis n. sp. p. 271, verwandt mit V. Hochstetteri Schultz Bip.; Centauropsis fruticosa DC.; Senecio microdontus n. sp. p. 271,

mit S. coronatus Harv. vom Kap verwandt; Gerbera podophylla n. sp. p. 272, verwandt mit G. abyssinica Schultz Bip.; Leucothoë littoralis DC.; Maesa lanceolata Forsk.; Badula laurifolia Boj.; Jasminum Kitchingii n. sp. p. 272, verwandt mit dem abessinischen J. floribundum R. Br.; Vinca lancea Boj.; Strychnos spinosa Lam.; Chironia madagascariensis n. sp. p. 273, einer Kap-Gattung angehörig; Tachiadenus carinatus Griseb.: Limnanthemum indicum Griseb.; Sopubia madagascariensis Benth.; Halleria ligustrifolia n. sp. p. 273, verwandt mit H. elliptica L. vom Kap; Colea floribunda Boj.; Kigelia madagascariensis n. sp. p. 274, ähnlich der K. aethiopica Dec.; Phyllarthron Bojerianum DC.; Mimulopsis speciosa n. sp. p. 275, dritte madagassische Art; Clerodendron macrocalycinum n. sp. p. 275; Salvia cryptoclada n. sp. p. 275, S. leucodermis n. sp. p. 276, S. sessilifolia n. sp. p. 276, S. porphyrocalyx n. sp. p. 277, alle 4 unter sich nahe verwandt und der Section Euphace anzuschliessen; Loranthus (§. Dendrophthoe) hoyaefolius n. sp. p. 277, verwandt mit L. Bojeri und L. seychellensis, L. lenticellatus n. sp.; Euphorbia (§. Rhizanthium) primulaefolia n. sp. p. 278, mit E. tuberosa vom Kap verwandt; Phyllanthus casticum Müll. Arg.; Uapaca clusiacea n. sp. p. 278; Hydrostachys verruculosa A. Juss., H. imbricata A. Juss., H. Goudotana Tul.; Urera Radula n. sp. p. 279; Ottelia lancifolia A. Rich.; Aponogeton quadrangulare n. sp. p. 279, A. ulvaceum n. sp. p. 279.

Rhodocodon Baker gen. nov. Liliacearum p. 280. *Perianth gamophyllous, campanulate, the six equal deltoid, permanently erect. 1-nerved segments much shorter than the campanulate tube. Stamens 6, obscurely biseriate, inserted low down in the corolla-tube; filaments filiform, about equalling in length the lanceolate, erect, basifixed anthers, which do not reach to the summit of the perianth-tube. Ovary 3-celled, globose, sessile; ovules 2 in a cell, erect, collateral; style filiform, as long as the ovary; stigma capitate, obscurely tricuspidate. Fruit unknown, no doubt capsular. — A bulbous caulescent herb, with subulate leaves, a slender scape, small red, laxly racemose flowers, and peculiar small spurred bracts, like those of some of the Urgineas. Comes in between Muscari and Urginea.* — R. madagascariensis p. 280, plate VIII. Koehne (Berlin).

Sieber, Johann, Zur Kenntniss der nordböhmischen Braunkohlenflora. [Sitz.-Ber. der kais. Akademie der Wissenschaften Wien. Mathem.-naturwiss. Classe. LXXXII. 1880. Abth. I. p. 67—102. tab. I—V.] Auch separat. 8. Wien (Gerold's Sohn, in Comm.) 1880. M. 1,20.

Durch die Untersuchungen des Verf. stellt sich eine Bereicherung der für Böhmen neuen Arten um 12, der überhaupt neuen Arten um 5 und der für die Localität neuen um mehr als 50 heraus. Die besondere Verwandtschaft der böhmischen mit den niederrheinischen Ablagerungen findet durch neu aufgefundene, gemeinsame Arten (Laurus nectandraefolia Weber) oder durch Gattungen (Hydrangea, Getonia, Aristolochia) Beweise. — Auch die mit der Flora von Sagor in Krain gemeinsamen Arten wurden um zwei vermehrt (Tetrapteris vetusta Ettgsh. und Sapotacites emarginatus Heer), während die Bestimmung von zwei anderen Arten nicht sicher genug ist, um mit Arten der Flora von Häring in Tirol identificirt zu werden. Dagegen ist die Zahl der analogen Arten des Biliner Beckens mit jenen der Schweiz um sechs auf 150 erhöht. (Darunter Juglans obtusifolia Heer, Sapotacites emarginatus Heer und Sapindus falcifolius A. Br., dessen Identität mit der Schweizer Form nun sichergestellt ist.)

Das systematisch geordnete Verzeichniss der Arten bringt häufig (lateinische) Beschreibungen und (deutsche) Erörterungen

und genaue Nachweise der Fundstätten. — Die neu aufgestellten Arten sind folgende:

Quercus crassicaulis (p. 76) im plastischen Thone von Priesen; Aristolochia grandifolia (p. 81) im Polirschiefer von Kutschlin; Hydrangea microcalyx (p. 82—83) im Polirschiefer von Kutschlin und im Erdbrand von Sobrussan; Nelumbium Ettingshausenii (p. 83—84) im plastischen Thon von Priesen; Ilex Heeri (p. 87—88) im Polirschiefer von Kutschlin.

Ein Verzeichniss „zur Tertiärflora des Thones von Prohn bei Brüx" und ein Nachtrag über Pflanzenfossilien aus dem Süsswasserkalk von Waltsch beschliessen die Arbeit. — Die Abbildungen betreffen ausser den benannten neuen Arten noch folgende:

Confervites cf. capilliformis Ettgh. Chara neogenica Ettgh. — Salvinia Reussii Ettgh. — Arundo Goepperti Heer. Poacites cf. aequalis Ettgh. — Glyptostrobus europaeus Heer. — Sequoia Langsdorffii Heer. — Pinus oviformis Endl. — Fagus feroniae Ung. — Quercus Heerii A. Br. — Q. cf. teptrodes Ung. — Q. sp. (an mediterranea Ung.?) — Populus Heliadum Ung. — Laurus nectandraefolia Web. — Persea speciosa Heer. — Cinnamomum subrotundum A. Br. — Grevillea haeringiana Ettgh. — Sapotaccites emarginatus Heer. — Andromeda protogea Ung. — Acer angustilobum Heer. — A. trilobatum A. Br. — Tetrapteris vetusta Ettgh. — Sapindus falcifolius A. Br. — S. cassioides Ettgh. — Ilex berberidifolia Heer. — Rhamnus sp. — Juglans obtusifolia Heer. — Rhus Meriani Heer. — Eucalyptus cf. haeringiana Ettgh. — Pirus Euphemes Ung. — Von Fruchtexemplaren: Fructus Dolochitis vel Acaciae cujusdam; Carpolithes carpini cujusdam ?, Carpolithes amygdaliformis.

Freyn (Prag).

Millardet, Le pourridié de la vigne.*) (Mém. de la soc. des sciences phys. et nat. de Bordeaux. Série II. Tome III. 1880. Cah. 3. p. XLVII—L.)

Mittheilung, dass die Fäule des Weinstocks, welche auch unter dem Namen champignon blanc, blanquet bekannt ist, hervorgerufen wird durch einen Pilz, der nach Schnetzler und Planchon zu Rhizomorpha gehört. Letzterer hält ihn für R. fragilis Roth, eine Vermuthung, welche Verf. bestätigen kann. Verf. schildert sodann weiter den Verlauf der Krankheit und die Verbreitung des Pilzes als R. subcorticalis und R. subterranea. Die befallenen Wurzeln zeigen oft ähnliche Anschwellungen, wie die von der Reblaus verursachten, können aber durch ihre längere Form und durch die Gegenwart der Rhizomorphastränge leicht unterschieden werden. In manchen Fällen reicht ein Jahr hin, dass das ganze Wurzelsystem selbst der kräftigsten Weinstöcke durch den Pilz zerstört wird. Die sichere Erkennung der Krankheit wird dadurch sehr erschwert, dass sie oft gleichzeitig mit der Reblaus auftritt, wobei übrigens noch die interessante, vorläufig aber noch nicht sicher erklärbare Thatsache zu verzeichnen ist, dass der Pilz sich erst dann lebhaft weiter entwickelt und einen wesentlichen Schaden verursacht, wenn auch die Reblaus den betreffenden Stock befallen hat. Als Mittel gegen die Krankheit, welche sich centrifugal von einem Stocke aus verbreitet, empfiehlt Verf. im Anschluss an Hartig, 2—3 Fuss tiefe Gräben um die inficirte Pflanze zu ziehen.

Hänlein (Regenwalde).

---

*) Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1325.

Millardet et **Gayon,** Recherches sur les matières sucrées des vignes phylloxérées et pourridiées. (Mémoires de la soc. des scienc. phys. et nat. de Bordeaux. Série II. Tome III. 1880. Cahier 3. p. LI—LIII.)

Zunächst wird hervorgehoben, dass Boutin Unrecht habe, wenn er behauptet, in den von der Reblauskrankheit ergriffenen Pflanzen finde eine Umwandlung des Rohrzuckers statt. Wohl aber ist eine Abnahme des Zuckers zu constatiren, zunächst bei 2 von den Verff. in dieser Beziehung beobachteten Krankheiten, nämlich der Fäule (Pourridié ou Blanquet), und einer wahrscheinlich noch unbekannten Krankheit, welche dadurch charakterisirt wird, dass die älter als zweijährige Rinde gänzlich in ein feines weisses Pulver zerfällt. In beiden Fällen ist die Abnahme des Zuckers von dem Grade der Fäulniss abhängig, und wenn diese vollendet ist, ist auch der Zucker gänzlich verschwunden. Als Ursache des Fäulnissprocesses wurde aber überall die Entwicklung eines Pilzmyceliums gefunden, welches während seiner Vegetation den Zucker in den Geweben verbraucht. In der Thatsache nun, dass auch bei der Reblauskrankheit das Verschwinden des Zuckers immer Hand in Hand mit einer Fäulniss geht, eine solche aber nur durch die Vegetation von Mycelium zu Stande kommt, finden die Verff. eine indirecte Bestätigung der schon früher von Millardet aufgestellten Theorie der Reblauskrankheit, nach welcher die eigentliche Todesursache für die befallenen Pflanzen nicht in den Insecten selbst, sondern in einem Pilzmycelium zu suchen ist, welches an den verletzten Stellen in die Wurzeln des Weinstocks eindringt.

Hänlein (Regenwalde).

Altman, J., Rovarölö gombák. [Insectentödtende Pilze.] („Földmiv. Érdek." 1880. No. 28. p. 272—73.)

Verf. bespricht die Resultate der Untersuchungen über insectentödtende Pilze, besonders der von De Bary und Mentschikoff, und knüpft daran die Bemerkung, dass man das Bier- und Weinlager zur Vertilgung der Phylloxera benutzen könne, wenn man damit die inficirten Weinstöcke begiesst.

Borbás (Budapest).

Cuboni e **Marchiafava,** Nuovi studi sulla natura della malaria. Memoria pres. da Tommasi-Crudeli. (Atti della R. Accad. dei Nuovi Lincei. Serie III. Transunti. Vol. V. fasc. 1. 1881. p. 19—21.)

Klebs und Tommasi-Crudeli*) hatten in der Denkschrift, welche sie im Juni 1879 der Accad. dei Lincei in Rom überreichten, ausgesprochen, dass mit höchster Wahrscheinlichkeit ein Schizomycet aus dem Genus Bacillus die Krankheitsursache der Malaria sein müsse: 1) weil eine von ihren Nebenarten durch morphologische und biologische Charaktere gut unterschiedene Species Bacillus in allen Malariaterrains und in der darüber liegenden Luft auftrete, 2) weil durch Einführung dieses Organismus in den Körper von Versuchsthieren Fieber mit intermittirendem Typus, sowie die chara-

*) Vergl. auch Bot. Centralbl. 1880. Bd. I. p. 68 f.

kteristischen anatomischen Veränderungen der Malariainfection hervorgerufen würden, 3) weil sich dieser Organismus im Körper der inficirten Thiere und speciell in der Milz und im Knochenmark vorfinde, also in den Organen, in denen die Malariainfection auch beim Menschen die grössten Veränderungen hervorrufe.

Die Richtigkeit dieser Schlussfolgerungen bestätigten bald darauf die Beobachtungen Marchiafava's, der in den Cadavern von an der Perniciosa Gestorbenen und zwar in Milz, Knochenmark, Lymphdrüsen, Venen den gleichen Organismus auffand. Eigenthümlich erschien es nun aber, dass weder Marchiafava, noch der Director der Clinica medica in Rom (bei Untersuchungen, die im Herbst 1879, bez. im Winter 1880 angestellt wurden) den betreffenden Organismus im Blute lebender Kranker nachzuweisen vermochten. Trotz alledem schien es Tommasi-Crudeli klar (besonders als unmittelbar nach dem Tode dreier an der Malaria Gestorbenen der Parasit in Unzahl in allen Venen aufgefunden wurde), dass der Parasit in irgend einem Stadium des Fiebers auch im Blute vorkommen müsse. Diese Ueberzeugung sprach er in einem am 12. Mai v. J. gehaltenen Vortrage aus, indem er zugleich die Methode darlegte, nach welcher in seinem Laboratorium das Problem gelöst werden sollte. Nach dieser Methode, die Dr. Sciamanna vervollkommnete, wurde auch in Tommasi-Crudeli's Abwesenheit (er hatte Rom aus Gesundheitsrücksichten verlassen müssen) das Räthsel gelöst. Den gemachten Beobachtungen gemäss birgt nämlich in der Periode der Fieberhitze das Blut nur freie Sporen, aus denen sich leicht der Bacillus malariae ziehen lässt, in der Periode der Fieberkälte aber enthält es eine grosse Menge Bacillen, die ganz mit den in der oben erwähnten Denkschrift beschriebenen und abgebildeten übereinstimmen und zwar theils längere Fäden, theils einzelne Glieder, theils Fäden und Glieder mit, theils solche ohne Sporen. Im ersten Krankheitsstadium sind also stets Bacillen vorhanden, die aber während des Fiebers verschwinden und nur Sporen zurücklassen, aus denen nach dem Aufhören des Fiebers wieder Bacillen hervorgehen. Zimmermann (Chemnitz).

Weil, Adolph, Die Pilze der Zahnkrankheiten. (Zur Aetiolog. der Infectionskrankh. I. 1881. p. 187—198.)

Als Ursache der Caries der Zähne, von welcher man eine äussere und eine innere unterscheide, bezeichnet Verf. in beiden Fällen die zu den Schizomyceten gehörige Leptothrix buccalis, deren Eindringen, Verbreitung und Wirksamkeit im Zahn er weiter darlegt. Im Munde befindliche Säuren, besonders Milchsäure, könnten in dieser Beziehung nie veranlassend, höchstens fördernd wirken. Die Leptothrix-Pilze seien leicht durch Jodreaction zu erkennen. Weiter erwähnt W., dass in zahlreichen Fällen die mykot. Erkrankung verschiedener Körpertheile durch Verschleppung vom Munde und von den Zähnen aus mit an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit constatirt worden sei. Auch hätten verschiedene Forscher den Zusammenhang zwischen cariösen Zähnen und an denselben entstandenen septischen Abscessen nachgewiesen. Hierbei

gedenkt er einer Arbeit Bollinger's, der eine Reihe von Geschwülsten des Rindes beschreibt, die sich in der Rachenhöhle, im Kehlkopfe, in der Zunge und namentlich im Vorder- und Hinterkiefer fanden und sämmtlich einen gleichartigen Pilz enthielten, der seine Invasion von den Zahnfächern aus gemacht hatte.

Zimmermann (Chemnitz).

Doassans et Mourrut, Recherches sur le principe actif du Thalictrum macrocarpum. (Journ. de Pharm. et de Chimie. Série 5. T. I. 1880. p. 509.) [Aus Journ. des conn. médic.]

Aus der genannten, in den Pyrenäen wachsenden Art, wurden zwei Substanzen rein dargestellt. Die eine, aus den Wurzeln extrahirt, wurde bereits von Doassans und Hanriot als Thalictrin beschrieben. Aus den gelben Krystallen desselben wurden neuerlich durch Waschungen in Aether farblose Krystalle dargestellt, welche die toxischen und physiologischen Eigenschaften der Pflanze besitzen. Später wurde dieses Alkaloid unmittelbar aus der Wurzel dargestellt in Form sternförmig gruppirter Prismen, die in Alkohol, Aether und Chloroform löslich, in Wasser und Benzin unlöslich sind. Die Verff. schlagen vor, das Alkaloid Thalictrin zu nennen, dagegen die früher gefundenen gelben Krystalle Makrokarpin. Wahrscheinlich ist dieses identisch mit dem von Flückiger in der Wurzel von Thalictrum flavum angegebenen Berberin. Sie stimmen in den meisten Reactionen überein, unterscheiden sich wesentlich dadurch, dass Ammoniak Berberin braun färbt, während es auf Makrokarpin ohne Wirkung bleibt. Nach den toxikologischen Versuchen, die Mourrut in Gemeinschaft mit Bochefontaine angestellt hat, wirkt das Thalictrin auf die Nervencentra, auf das Herz und auf die Muskelnerven und dürfte dem Aconitin an die Seite zu stellen sein.

Moeller (Mariabrunn).

P(lanchon), G., Sur les plantations de quinquinas établies par M. Vinson à l'Ile de la Réunion. (Journ. de Pharm. et de Chimie. 1880. Déc. p. 453).

Mittheilung eines Briefes von Aug. Vinson über die von ihm mit Erfolg durchgeführten Anpflanzungen von Cinchonen. Cinchona officinalis kommt nicht überall gut fort, die Calisaya zeigt sich empfindlicher und namentlich lässt ihr Dickenzuwachs zu wünschen übrig. Am besten gedeiht die C. succirubra. Sie wird ungemein kräftig und bequemt sich allen Höhenlagen an; nur verlangt sie ausgezeichneten Boden und vor Wind geschützte Lage. Verf. meint, dass C. succirubra an Quantität der Rinde ersetzen wird, was ihr an Chiningehalt gegenüber der C. officinalis abgeht. Sie kann vom fünften Jahre an ausgebeutet werden, in dem der Stamm bereits einen ansehnlichen Umfang erreicht hat und das Abziehen langer Rindenstreifen zulässt. Mit ausgezeichnetem Erfolge lassen sich die Arten gegenseitig pfropfen.

Moeller (Mariabrunn).

Parker, R. H., Note on some „spurious gums" imported with Myrrh. (The pharm. Journ. and Transact. 1880. Juli. p. 211.)

P. hatte schon früher mitgetheilt,*) dass sich in einigen Ballen unausgesuchter Myrrha einige Arten von „falschem Gummi“ gefunden hatten, und gibt nunmehr einige Details über dieselben. Es waren in reichlicher Menge folgende fünf: 1) Opakes Bdellium, 2) afrikanisches Bdellium, 3) ein opakes, 4) ein gelbes, geschmackloses Gummiharz, und endlich 5) ein bitteres und scharfes Gummi. Bei der Analyse wurde von allen bestimmt: 1) Wassergehalt und Asche, 2) in Wasser lösliches, 3) in Wasser unlösliches Gummi und durch die Differenz 4) Harz, ätherisches Oel und andere in absolutem Alkohol lösliche Substanzen. Numer eins ist ein sehr hartes, ockergelbes, opakes Gummiharz von schwachem Geruch und bitterem Geschmack (von Balsamodendron Playfairii). Numer zwei (Balsamodendron africanum) Gummiharz mit schieferartigem Bruch, hart, in dünnen Lagen durchscheinend, bitter, schwach aromatisch nach schwarzem Pfeffer riechend. 3) grosse Tropfen glatt, hart mit wachsartigem Bruch, farb-, geruch- und geschmacklos. Einige grosse Tropfen wurden in schönen Myrrhamustern eingebettet gefunden, welche, obwohl sich Gummi und Harz von denen der Myrrha scharf unterscheiden, für die Ausschwitzung aus dem nämlichen Stamme unter abnormen Bedingungen sprechen. Numer 4 ist dem vorigen auch in der chemischen Zusammensetzung ähnlich und unterscheidet sich von demselben durch die kleinen und unregelmässigen Körner, durch die eigenthümlich pulverig-gelbe Oberfläche und durch das Ankleben beim Kauen. Die letzte Art scheint eine der von den Eingeborenen unter dem Namen „Googul“ zusammengefassten Substanzen zu sein. Es sind unregelmässige, gelb- oder dunkelbraune oder auch fast farblose und durchscheinende Körner von bitterem, nachhaltig scharfem, an Ammoniacum erinnerndem Geschmack, sie sind weich und zwischen den Fingern knetbar und enthalten etwas ätherisches Oel. Bissa bôl und indisches Bdellium fehlten durchweg, während reichliches Acaciengummi vorhanden war. Paschkis (Wien).

Trimen, Henry, Trees yielding India-rubber. (Journ. of applied science. Vol. XI. 1880. p. 129 ff. und p. 142.)

Kautschuck wird von einer beträchtlichen Anzahl Bäumen gewonnen, die hauptsächlich, wenn nicht ganz und gar, zu den Euphorbiaceae, Artocarpaceae und Apocynaceae gehören. Es ist zu unterscheiden von Guttapercha, die von Bäumen aus der Familie der Sapotaceen erhalten wird. Die Milchsaftgefässe liegen (bei den erwähnten Familien) in der Innenrinde, an oder in dem Bastgewebe.

Die gegenwärtig in Ceylon Interesse erregenden Kautschuckbäume sind:

1. Cearà-Kautschuckbaum, Manihot Glaziovii Müll. argov.
2. Para-Kautschuckbaum, Hevea brasiliensis Müll. argov.
3. Central-Amerikanischer Kautschuckbaum, Castilloa elastica Cerv.

*) Pharm. Journ. (3) X. p. 81.

Alle 3 stammen aus dem tropischen Amerika und sind sowohl im Peradeniya- wie im Henaratgoda-Garten in Cultur. Die beiden ersteren sind nordbrasilianische Euphorbiaceae, die letztere eine Artocarpacee, die sich über ein weites Areal, von Mexiko bis südlich nach Guayaquil an der Westküste Südamerikas, ausbreitet. Bis jetzt ist keine derselben im Grossen in Indien angebaut, aber man beginnt damit und Verf. gibt nun ausführliche Andeutungen über Boden, Klima, Vegetationsverhältnisse und Art der Kautschuckgewinnung in der Heimath derselben.

Manihot Glaziovii, der Ceara-Kautschuckbaum, wächst in sehr trockenen Gegenden bei Ceara 4° südl. Breite, ca. 40 Meilen von der Küste, nur ca. 200 Fuss über dem Meere. Der allgemeine Wald ist ziemlich hoch, aber das zerstreute, schmalblättrige Laubwerk gibt nicht viel Schatten. Weder Gras noch Farnkräuter etc. finden sich im Unterholz. Der Boden ist weicher Sandstein oder Kies, weiter entfernt von der Küste finden sich grosse Granitblöcke. Lässt sich durch Samen und noch besser, so leicht wie eine Weide, durch Stecklinge vermehren. Auf Ceylon gedeiht er bis in 3000 Fuss Höhe. Die Kautschuckgewinnung geschieht durch Abschneiden der äusseren Rinde bis in eine Höhe von 4—5 Fuss. Nach mehreren Tagen wird der ausgeflossene Milchsaft trocken und wird dann in Streifen (Bändern) abgenommen und zusammengerollt oder lose in Säcke gepackt.

Der Para-Kautschuckbaum, Hevea brasiliensis, stammt aus der grossen Waldregion der Provinz Para (Para selbst 1° südl. Br. an einer Mündung des Amazonas), auch in den grossen Wäldern von Nord- und Mittelbrasilien. Das oft beschriebene Klima zeichnet sich durch seine Gleichförmigkeit aus, Mittags gewöhnlich 31° C., Nachts 23° C., grösste beobachtete Hitze 35° C., Jahresdurchschnitt 27° C., Regenfall vom Januar bis Juni, am stärksten im April (15″ engl.). Die ganze Gegend ist mit dichten, feuchten Wäldern bedeckt, in den Gapos, nahe Para, kaum über Fluthhöhe liegend. Der Baum wird 60 Fuss hoch. Die durch Einschnitte ausfliessende Milch wird meistens in an dem Stamm mittelst Lehm befestigten Thonschalen gesammelt und der Milchsaft aus diesen in Kalebassen gefüllt. Ein Culturversuch in Assam schlug fehl.

Der Central-Amerikanische Kautschuckbaum, Castilloa elastica, wächst, wie schon seine weite Verbreitung erwarten lässt, unter verschiedenen klimatischen Bedingungen, meist aber in Wäldern im, oder nahezu im Meeresniveau, doch auch bis 1500 Fuss Höhe an der pacifischen Küste, und zwar auf warmem tiefem Lehm oder sandigem Thon; feuchten Boden vermeidet er. Trockenes oder regnerisches Klima ist gleichgültig, aber hohe und gleichmässige Lufttemperatur Hauptbedingung (nie unter 16° C.). Wird viel grösser als beide vorigen, hat auf Ceylon noch nicht geblüht; gewöhnliche Stecklingsvermehrung ist auch nicht gelungen. Der Same muss gleich gesäet werden. Behufs der Saftgewinnung wird gewöhnlich, in Panama z. B., der ganze Baum gefällt.

Interessant ist, dass man in einigen Theilen Central-Amerikas, anstatt den Milchsaft auf Thonformen über Rauch zu erhärten,

ihn durch den Saft gewisser Pflanzen, namentlich Calonyction speciosum, zum Gerinnen bringt. Wittmack (Berlin).

Geyler, Th., Botanische Mittheilungen. I. Ueber Culturversuche mit dem japanischen Lackbaum (Rhus vernicifera DC.) im botanischen Garten zu Frankfurt a. M. (Abh. d. Senckenberg. naturf. Gesellsch. XII. 1880. Sep.-Abdr. 10 pp.)

Verf. bespricht nach einer kurzen Einleitung die Cultur von Rhus succedanea L. und R. vernicifera DC. in Europa, wobei er die Angaben von Rein über den Anbau derselben in Japan verwerthet. Erstere Art, als auf den Lutschu-Inseln wahrscheinlich einheimisch und nur in den wärmeren Theilen von Nippon u. s. w. gedeihend, kommt für Anbauversuche in Centraleuropa nicht in Betracht, wohl aber letztere, ein Baum, welcher aus China in die kälteren Theile Nippons (27—39° n. Br.) verpflanzt wurde, 8—10 m Höhe und nach 40 Jahren etwas über 1 m Umfang erreicht, langsam in die Länge wächst (jährl. im Mittel $^1/_3$ m), ein festes, schweres, grünlich-gelbes Kernholz bildet und vom Mai bis Ende October belaubt bleibt; er blüht, vom 8. Jahre an, im Juni und reift die Früchte Ende October; der Lack wird durch Anritzen gewonnen. Durch Samen, die Rein mitgebracht, sowie durch junge aus Chorin von Herrn Forstmeister Rando erhaltene Bäumchen gewann der botanische Garten zu Frankfurt a. M. bis 1877 einen Bestand von 100 Pflänzchen verschiedenen Alters, welche im Winter auf 1878 unbedeckt blieben und dabei eine Kälte von — 10° C. ohne Schaden oder mit nur geringer Beschädigung des Gipfeltriebes ertrugen. Im Winter 1879—80 kam ein Minimum von — 19° C. vor; ausserdem dauerte ungewöhnliche Kälte mehrmals längere Zeit ($1^1/_2$ Monate) an. Dennoch blieben die Versuchspflanzen sämmtlich in vollkommen gutem Zustande, und selbst die Gipfeltriebe wurden wenig angegriffen sowohl bei den bedeckt, als bei den unbedeckt gebliebenen Exemplaren. Dem Wachsthum der Bäumchen im Sommer war von der überstandenen Kälte nichts anzumerken; Pflänzchen von 1876, im 1. Jahre 12—15 cm hoch, wurden im 2. Jahre 50—60 cm, im 3. bis zu 90 cm, im 4. bis zu 172 cm hoch; die Blätter entwickelten sich, sowohl was ihre Anzahl, als was ihre Grösse und Fiederzahl betraf, entsprechend günstig; sie erreichten zuweilen die Länge von 80 cm. Es fanden sich also unter den Versuchspflanzen solche, die über das normale Wachsthum im Vaterlande noch hinausgingen, und es steht fest, dass eine Temperatur, wie sie etwa dem Rhein- und Mainthale zukommt, für die Cultur des Lackbaums vollkommen genügt.

Rhus silvestris Sieb. et Zucc. und R. succedanea L. ertrugen die Frankfurter Winter nicht, R. semialata Murr. dagegen ebenso gut wie R. vernicifera, welche von ihr an Raschheit des Wachsthums noch übertroffen wurde, da bei Rhus semialata ein 1876 erzogenes Exemplar 1877 schon 120 cm hoch geworden war und Blätter von 75 cm Länge erhalten hatte. Koehne (Berlin).

Dal Sie, G., Gli ingrassi industriali e gli agricoltori. [Die käuflichen Dünge-Mittel und die Oekonomen.] (Sep.-Abdr. aus L'Arena. 1880. März. 8. 19 pp.)

Belehrung über die chemischen Elemente, welche den Dungsubstanzen unentbehrlich sind und von deren Quantität und Qualität der Werth jener bedingt ist. Verf. räth dringend an, nie Düngersorten zu kaufen, ohne eine Garantie für die darin enthaltenen Nährstoffe durch sorgfältige Analyse in einem chemischen Laboratorium (in den landw. Versuchs-Stationen) zu haben.

Penzig (Padua).

Kellner, O., Untersuchungen über die Veränderungen der Runkelrübenblätter beim Einsäuern in Mieten. (Landw. Vers.-Stat. XXV. 1880. p. 447—463.)

Um einen Anhalt über den Werth von eingesäuerten Rübenblättern als Futtermittel zu gewinnen, stellte Verf. einen Versuch in der Weise an, dass frische Runkelrübenblätter theils direct, theils in besonderen Glasgefässen eingeschlossen in eine Grube gebracht, festgestampft und mit Laub und Erde bedeckt wurden, woselbst sie vom 22. October 1879 bis zum 10. März 1880 verweilten. Die nach dieser Zeit vorgenommene Untersuchung ergab im Vergleich mit den frischen Blättern: 1) dass die Verluste an einzelnen Nährstoffen in Folge der Milchsäure- und Essigsäure-Gährung, sowie durch das Auspressen und Abfliessen leicht löslicher Bestandtheile eine sehr bedeutende Ausdehnung annehmen und höher liegen als bei allen bisher in dieser Richtung untersuchten Futterpflanzen; 2) dass jedoch wahrscheinlich mit diesen Verlusten eine Qualitätsverbesserung Hand in Hand geht, weil einerseits namentlich die leicht löslichen Mineralstoffe in dem eingemieteten Material auf einen geringeren Procentsatz reducirt, andererseits die in Wasser löslichen Verbindungen der Oxalsäure zum Theil durch die Gährung zerstört werden.

Hänlein (Regenwalde).

— —, Ueber die Verdaulichkeit, den Nähr- und Düngerwerth des ausgebrauten Hopfens. (l. c. p. 273—284.)

Durch chemische Analysen und Fütterungsversuche (welche mit 4jährigen Hammeln angestellt wurden) kommt Verf. zu dem Resultat, dass der ausgebraute Hopfen zwar einen sehr hohen Gehalt an Rohnährstoffen, namentlich an Proteïn besitzt — welches aber freilich z. Th. aus der Bierwürze stammt, z. Th. sich in inniger Vermischung mit der Rohfaser als schwerverdauliches Proteïn befindet —, dass aber „unter allen bis jetzt auf ihre Verdaulichkeit direct geprüften Futtermitteln keins existirt, welches bei einem so günstigen Verhältniss der rohen Nährstoffe in so geringem Maasse im Verdauungscanal resorbirt wird“. Sowohl wegen dieser geringen Verdaulichkeit, als auch weil er von den meisten Thieren wegen seiner Bitterkeit nur mit Widerwillen aufgenommen wird und weil er endlich stets geringe Mengen von Kupferverbindungen enthält, ist der ausgebraute Hopfen als Futtermittel in grösserem Umfange zu verwerfen; dagegen kann er mit Stallmist vermischt

oder in dem Composthaufen vorbereitet als Düngemittel verwendet werden. Hänlein (Regenwalde).

Magerstein, Th., und **Bileck, Fr.**, Sollen beim Verpflanzen der Obstbäume die Krone und die Wurzel beschnitten werden? (Oesterr. Landw. Wochenblatt. VI. 1880. No. 36. p. 296; No. 37. p. 304.)

Um die obige Frage, bezüglich deren sich die Ansichten z. Th. diametral entgegenstehen, zur Entscheidung zu bringen, führten die Verff. eine Reihe von Versuchen mit Apfel, Birne, Süsskirsche, Sauerkirsche und Pflaume aus und zwar wurde von je einem Bäumchen jeder Obstart 1) die Krone beschnitten, 2) nicht beschnitten und in beiden Fällen wieder einmal der lange und einmal der kurze Wurzelschnitt ausgeführt, darauf das Gewicht bestimmt und die Bäumchen verpflanzt (Datum fehlt). Bei sämmtlichen Bäumchen mit nicht beschnittener Krone begann die Entfaltung der Knospen früher als bei den beschnittenen Bäumchen. Im Juli und August wurden die Blätter gezählt und im darauf folgenden Januar die Pflanzen bei vollkommen aufgethautem Boden wieder ausgehoben, wobei sich herausstellte, dass die Stärke der Bewurzelung bei allen Bäumen eine grosse Uebereinstimmung mit der Belaubung zeigte. Die in 4 Tabellen niedergelegten Resultate fassen die Verff. selbst in folgenden Worten (abgekürzt) zusammen: Im Allgemeinen produciren Bäume mit nicht beschnittener Krone mehr organische Substanz, als beschnittene Bäume. — Der kurze Wurzelschnitt zeigt in den allermeisten Fällen eine Zunahme an Substanz; zum Nachtheile des Baumes ist dieser Schnitt durchaus nicht. Wenn in gewissen Fällen eine Zunahme an Substanz bei beschnittenen Kronen beobachtet wird, so ist dies in der Regel bei langem Wurzelschnitt zu bemerken. — Bezüglich der Behandlung der Krone und Wurzel lässt sich daher keine allgemein giltige Regel aufstellen, doch diene zur Richtung: a) Kräftige Kernobstbäume mögen an den Kronen nicht beschnitten werden, wohl aber an den Wurzeln. b) Beim Steinobst, als auch bei allen auf Zwergunterlagen (Quitte, Doucin) veredelten Bäumen könnte man wohl die Krone beschneiden, obzwar zu berücksichtigen ist, ob die schlafend bleibenden Knospen (bis auf welche mitunter der Zweig zurückgeschnitten wird) im nächsten Jahre thätig werden, oder ob sie sich noch im Herbste desselben Jahres in Blätter- und Blütenknospen umwandeln. Hänlein (Regenwalde).

Klingebeil, A., Spargelcultur im Winter. (Jahresber. d. Ver. f. Naturw. zu Braunschweig f. d. Geschäftsjahr 1879—80. p. 52 und 53. Braunschweig 1880.)

Mittheilung von Versuchen, den Spargel im Winter durch Dampfheizung zu cultiviren, indem eiserne Heizröhren zwischen die Beete gelegt werden, welche von oben durch transportable Häuser überdeckt sind. Hänlein (Regenwalde).

Die Stanhopea-Arten. (Hamb. Garten- u. Blumen-Ztg. XXXVI. 1880. Heft 11. p. 481—484.)

Culturanweisung und Aufzählung von 40 cultivirten Arten und Varietäten nebst Angabe ihrer Herkunft. Bei einigen sind

auch kurze historische Notizen über deren Einführung und über vorhandene Abbildungen gegeben. Hänlein (Regenwalde).

Agapanthus umbellatus-Varietäten. (Hamb. Garten- u. Blumen-Zeitung. XXXVI. 1880. Heft 11. p. 485 und 486.)

Culturanweisung und kurze Beschreibung von 7 cultivirten Varietäten obengenannter Pflanze. Hänlein (Regenwalde).

Neue Litteratur.

Geschichte der Botanik:

Locard, A., Les Sciences naturelles et les Naturalistes lyonnais dans l'histoire. (Extr. des Mém. de l'Acad. des sc. etc. de Lyon. Vol. XXIV.) 8. 27 pp. Lyon 1881.

Algen:

Brébisson, A. de, Considérations sur les Diatomées et essai d'une classification des genres et des espèces appartenant à cette famille. [Fin.] (Brebissonia. III. 1881. No. 9. p. 129—142.)

Klebs, Georg, Beiträge zur Kenntniss niederer Algenformen. Mit 2 Tfln. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 19. p. 297—308.) [Fortsetzg. folgt.]

Rietsch, Fécondation et alternance de génération des Cutleria; par Falkenberg. (Extr. de la Revue des sc. nat. 1880. Déc.) 8. 4 pp. Montpellier 1881.

Schnetzler, J. B., Notice sur le Chroolepus aureum Ktg. (Brebissonia. III. 1881. No. 9. p. 142—143.)

Pilze:

Banning, Mary E., Maryland Fungi. II. (Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 5. p. 210—213.)

Bresadola, G., Fungi Tridentini. Icones fungorum novorum vel minus cognitorum Tiroliae meridionalis. Fasc. I. 8. cum 15 tabb. col. Trident 1881. M. 6.—

Ellis, J. B., and Harkness, H. W., Some New Species of North American Fungi. [Contin.] (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 5. p. 51—52.)

Lucand, Figures peintes de Champignons supérieurs. Fasc. 1., renferm. 25 pl. col. 4. Autun 1881. M. 30.—

Peck, Chas. H., Two New Species of Fungi. With 1 pl. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 5. p. 49—51.)

Rehm, Ascomyceten. Fasc. XII. [Schluss.] (Hedwigia. 1881. No. 4. p. 49—54.)

Sieber, N., Beiträge zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung der Schimmelpilze. (Journ. f. prakt. Chem. N. F. Bd. XXIII. 1881. No. 8—9. p. 412—421.)

Stirling, B., Saprolegnia ferax. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

Winter, Georg, Fungi helvetici novi. (Hedwigia. 1881. No. 4. p. 55—57.)

Flechten:

Arnold, F., Lichenologische Fragmente. XXIV. [Schluss.] (Flora. LXIV. 1881. No. 13.)

Fries, Th. M., Zur Kenntniss der Ehrhart'schen Flechten. (l. c. No. 14. p. 220—224.)

Gefässkryptogamen:

Harvey, F. L., Ferns of Arkansas. II. (Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 5. p. 213—215.)

Prahl, P., Ueber die Entdeckung von Isoëtes echinospora Dur. in Holstein. Mitgetheilt durch P. Ascherson. (Sitzber. Bot. Ver. Provinz Brandenb. 1881. p. 13—16.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Borodin, J., Untersuchungen über die Pflanzenathmung. Erste Abhandl. (Sep.-Abdr. aus Mém. de l'Acad. impér. des sc. de St.-Pétersbourg. Sér. VII. T. XXVIII. No. 4.) Fol. 54 pp. 2 Tfln. St.-Pétersbourg 1881.

Higley, V. W. K., Carnivorous Plants. V. (Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 5. p. 207—208.)

Maray, M., Inscription microscopique des mouvements qui s'observent en Physiologie. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. No. 16. [Avr. 1881.] p. 939—941.)

Proost, A., Traité pratique de Chimie agricole et de Physiologie. 12. Paris 1881. M. 3.—

Tiemann, F., und **Will, W.,** Ueber das Hesperidin, ein Glucosid der Aurantiaceen, und seine Spaltungsproducte. (Ber. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1881. No. 7. p. 916—974.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Meehan, Th., Dioecism in Andromeda Catesbaei. (Proceed. Acad. nat. Sc. Philadelphia. 1880. Part III. Oct.—Dec. p. 356.)

Sadler, J., On the Flowering of Yucca gloriosa L. in Edinburgh. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

Anatomie und Morphologie:

Dickson, On the septa across the ducts in Bougainvillea glabra and Testudinaria elephantipes. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

Meehan, Th., Note on the Seed-Vessels of Wistaria. (Proceed. Acad. nat. Sc. Philadelphia. 1880. Part III. Oct.—Dec. p. 358.)

Schröter, C., Vorläufige Mittheilung über die Entwicklungsgeschichte des Malvaceen-Andröceums. (Sitzber. Bot. Ver. Provinz Brandenb. 1881. p. 11—12.)

Systematik:

Balfour, H., Remarks on a specimen of Rheum nobile. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

Bernier, A., Agave Victoriae Reginae. (L'Illustr. hortic. Tome XXVIII. [Sér. 4. Vol. I.] 1881. Livr. 3. p. 37. tab. CCCCXIII.)

— —, Nepenthes superba hort. (l. c. p. 38. tab. CCCCXIV.)

Boulger, G. S., Side-saddle Plants. Sarracenias. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 385. p. 627—628.)

Freyn, J., Phytographische Notizen. (Flora. LXIV. 1881. No. 14. p. 209—220.)

Hooker, J. D., Icones plantarum, selected from the Kew Herbarium. Ser. III. Vol. IV. Part 2. 8. 25 pl. London 1881. M. 8.—

Marion, A.-F., Note sur le Daphne Mazeli [Hort.]. (Extr. du Bull. Soc. bot. et hortic. de Provence. Année 1881.) 8. 3 pp. et 1 pl.

Porter, Thos. C., Audibertia Vaseyi n. sp. (Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 5. p. 207.)

Rusby, H. H., Ranunculus Cymbalaria Pursh. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 5. p. 59.)

Pflanzengeographie:

Blackie, J., Notes of a tour in the Engadine, with a list of Alpine plants. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

Boissier, E., Patrie du Syringa persica. (Archiv. sc. phys. et nat. Genève. Pér. 3. Tome V. 1881. No. 4. p. 400.)

Buchanan, J., Note on the Flora of Mount Zomba, Central-Africa. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

Čelakovský, L., Notiz über Poterium polygamum. (Briefliche Mittheilung; Sitzber. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 1881. p. 7.)

Contejean, Ch., Géographie botanique, influence du terrain sur la végétation. 8. 144 pp. Poitiers; Paris (Baillière et fils) 1881.

Daiber, J., Taschenbuch der Flora von Württemberg. 3. Aufl. 8. Heilbronn (Scheurlen) 1881. M. 2.—

Gorrie, W., Notes on New-Zealand Plants that withstood the severe winter 1878—79 at Rait Lodge, Trinity, near Edinburgh. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)
— —, Additional Notes on the Hardiness of New-Zealand plants. (l. c.)
Grieve, S., Note on the Flora of Colonsay and Oransay, with list of plants collected in 1879. (l. c.)
Harvey, F. L., Some Arkansas Trees. (Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 5. p. 215.)
Krause, E. H. L., Bei Berlin vorkommende Rubus-Formen. (Sitzber. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 1881. p. 26—27.)
Lawson, G., On the British-American Species of genus Viola. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. I. p. 55.]
Lemmon, J. G., Notes on California Flora — Ephedra antisyphilitica, Anemopsis californica, Anagallis arvensis, Larrea mexicana, Aspidium rigidum etc. (Therapeut. Gaz. New Ser. Vol. II. 1881. No. 4. p. 125—127.)
Lockwood, Samuel, Mertensia Virginica DC. in New Jersey. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 5. p. 58.)
Scribner, F. Lamson, Grasses New to California. (l. c. p. 59.)
— —, The Grasses of North America. (l. c.)
Thomson, G. M., The flowering plants of New Zealand and their relation to the Insect Fauna. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)
Traill, On the Growth of the Phormium tenax in the Orkney Islands. (l. c.)

Paläontologie:

Bosniaski, S. de, Una pianta fossile del Verrucano dei Monti Pisani. (Atti della Soc. Tosc. di sc. nat. Processi verb. Adunanza del dì 13 marzo 1881. p. 219—221.)
Lesquereux, L., Description of the Coal Flora of the Carboniferous Formation in Pennsylvania and throughout the United States. Vol. II. Lycopodiaceae, Sigillariae, Gymnosperms. 8. 684 pp. and Index. Harrisburg 1881.
Nathorst, G., Några anmärkningar om Williamsonia Carruthers. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 1880. No. 9. Mit 4 Tfln.)
Saporta, G. de, et Marion, A.-F., L'évolution du règne végétal. Les Cryptogames. 8. Paris (Germer-Baillière) 1881.
Stefani, C. de, Studi microlitologici pel Paleozoico e pel Trias delle Alpi Apuane. (Atti della Soc. Tosc. di sc. nat. Processi verb. Adunanza del dì 13 marzo 1881. p. 202—206.)
Taránek, K. J., Ueber Süsswasser-Diatomeen aus den tertiären Schichten von Warnsdorf in Böhmen. (Sitzber. königl. böhm. Ges. der Wiss. Prag. Jahrg. 1880. [Prag 1881.] p. 284—291. Tafel I.)
Tennison-Woods, Palaeontology of New Zealand. Part. IV. 8. with pl. Wellington N. Z. 1880.

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Borbás, Vince, Ágatlan növényrészek kivételes elágazásáról [Verzweigungen gewöhnlich unverzweigter Pflanzentheile]. (Természettudományi Közlöni. 1881. No. 141.)
Godron, Tératologie végétale. (Mém. Soc. des sc. nat. et mathém. de Cherbourg. Sér. III. T. XXII.)

Pflanzenkrankheiten:

Delamotte, Monographie sur le phylloxéra et la maladie phylloxérique de la vigne: Plantation, en Algérie, des cépages américains, au moyen du semis des pépins. (Bullet. de l'assoc. scientif. Algérienne. Ann. 1880. Fasc. 3. p. 193—211. avec. 1 pl.) [A suivre.]
Effects of the Winter's Frost on Trees and Shrubs in the East of Berwickshire. (Gard. Chron. New. Ser. Vol. XV. 1881. No. 385. p. 634.)
Horváth, Geza v., A buza és árpagyökerén élö Schizoneurafajröl. [Ueber die auf der Wurzel des Weizens und der Gerste lebende Schizoneura-Art. (Term. rajci füz. 1881. p. 275 u. 331.)

Landsborough, D., The past Winter in Arrau. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

Report, First annual, of the Board of State Viticultural Commissioners of California. Containing the First Report of the Committee on the Phylloxera, Vine Pests and the Diseases of the Vine. With Appendices. 8. San Francisco 1881.

Sadler, J., Report on the Effects of last Winter on Vegetation in different Parts of Scotland. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

Szanisló, Albert v., Adatok a Phytoptus Vitis életmodjához etc. [Beiträge zur Lebensweise des Ph. von Landois; besonders dessen Ueberwinterungsart und Schädlichkeit.] (Term. rajci füz. 1880. p. 196—201. p. 233—234.)

— —, Egy uj levéltetu faj, mely buza és árpa gyökerén élödik. [Eine neue Aphidenart auf den Wurzeln des Weizens und der Gerste.] (l. c. p. 192—196. ungarisch; p. 233 deutsch.)

Trabut, L., La Peronospora de la vigne aux environs d'Alger. (Bullet. de l'assoc. scientif. Algérienne. Ann. 1880. Fasc. 3. p. 242—244.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Blackerby, J. M., Oleum Lini, in the treatment of Phthisis pulmonalis. (Therap. Gaz. New Ser. Vol. II. 1881. No. 4. p. 127—128.)

Genuss, Der, von Opium in den Vereinigten Staaten. (Das Ausland, redig. von Hellwald. LIV. 1881. No. 18.)

King, Enoch W., Chian Turpentine in Cancer — Report of three cases. (Therap. Gaz. New. Ser. Vol. II. 1881. No. 4. p. 128—129.)

Klebs, E., Der Bacillus des Abdominaltyphus und der typhöse Process. [Schluss.] (Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XIII. 1881. Heft 6.)

Roe, A. J., Berberis Aquifolium, Oleic Jodoform and Oleate of Bismuth in Leucorrhoea. (Therap. Gaz. New Ser. Vol. II. 1881. No. 4. p. 131—132.)

Spalding, Volney M., Ustilago Maydis, and related Species. (l. c. p. 121—125.)

Technische und Handels-Botanik:

Leger, A., La Ramie et son exploitation industrielle. (Extr. du Lyon scientif. et industr.) 8. 13 pp. Lyon 1881.

Möller, J., Ueber eine Ananasfaser. (Dingler's polytechn. Journ. Bd. CCXXXX. 1881. Heft 3. Mit Abbildungen.)

— —, Ueber Mogdad-Kaffee. (Pharmac. Centralhalle. 1881. No. 12.)

Forstbotanik:

Ascherson, P., Ueber Picea excelsa var. chlorocarpa und erythrocarpa. (Sitzber. Bot. Ver. Provinz Brandenb. 1881. p. 7.)

Borbás, Vince, A homok befásításához. [Zur Beholzung des Sandes.] (Földmiv. Érdek. 1881. No. 18. p. 166.)

Christison, R., On the exact Measurement of Trees. IV. The Influence of the infavourable season of 1879 on the Growth of Trees. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

— —, New Forestry Inquiries established by the conservator of Forests in Outh. (l. c.)

— —, Additional Observations on Tree Measurement. (l. c.)

Lorey, T., Ueber Stammanalysen. Stuttgart. Wien (Faesy & Frick) 1881.

Rossmässler, E. A., Der Wald. 3. Aufl. v. M. Willkomm. Lfg. 13. 8. Leipzig (Winter) 1881. M. 1.—

Landwirthschaftliche Botanik:

Arnell, H. W., Om trädplanteringarna i Ångermanland. (Aftryck ur Svenska Trädgårdsföreningens Tidskr. 1880. H. 2—4.) 8. 13 pp.

Babo, Frhr. A. v., Handbuch d. Weinbaues u. der Kellerwirthschaft. Unter Mitwirkg. v. E. Mach. Bd. I. Weinbau. Berlin (Parey) 1881. M. 16.—

Borbás, Vince, Miért nem ja a galagonya kerítésnek? [Warum eignet sich der Weissdorn nicht zu Hecken um Obstgärten?] (Földmiv. Érdek. 1881. No. 18.)

Cambon, V., Résultats d'expériences de culture au moyen des engrais chimiques. 8. 24 pp. et pl. Lyon 1881.

Instructions relatives à la disposition des trous d'injection d'après les divers systèmes de culture de vigne. 4. 24 pp. Paris (Dupont) 1880.

Instructions pour le traitement des vignes par le sulfure de carbone. 8. 19 pp. Paris (Dupont) 1880.

Kühn, Jul., Ueber Benutzung kranker Kartoffeln. (Biedermann's Centralbl. f. Agriculturchemie. IX. 1880. Heft 9. p. 700—701.)

Rodiczky, Jenö, A szorös babó (Vicia villosa Roth) mint „allitólag új" müveleti növény. [V. v. als „angeblich neue" Culturpflanze.] (Földmiv. Érdek. 1881. No. 19. p. 178—179.)

Gärtnerische Botanik:

Baker, J. G., New Garden Plants: Scilla (Ledebouria) humifusa Baker n. sp. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 385. p. 626.)

Brown, N. E., Caliphruria subedentata Bak. (L'Illustr. hortic. Tome XXVIII. [Sér. 4. Vol. I.] 1881. Livr. 3. p. 39. tab. CCCCXV.)

Moore, T., Epitome of Gardening. With an Introductary Chapter on the Principles of Horticulture, by Maxwell T. Masters. (Reprint., with addit., from the Encyclopaed. Britann.) 8. 450 pp. Edinburgh (Black), London (Longmans) 1881. 6 s. 6 d.

— —, New Garden Plants: Lastrea Maximowiczii. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 385. p. 626.)

M., A.-F., Note sur la floraison du Dracaena Goldieana observée dans les serres de M. G. Renouard à Marseille. 8. 7 pp. Marseille 1881. [Cfr. Bot. Centralbl. Bd. VI. p. 206.)

Varia:

Borbás, Vince, Növénytani apróságok. [Bot. Kleinigkeiten.] V. (Földmiv. Érdek. 1880. No. 33.)

The Date Palm. (Nach Th. Fischer in Petermann's geogr. Mittheilg.; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 385. p. 625—626.)

Ulrich, Wilh., Ueber den Ursprung und die Bedeutung der Pflanzennamen. I. (Europa, redig. v. Kleinsteuber. 1881. No. 19.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Fontes florae Rossicae.

Cf. Ledeb. fl. ross. vol. I. pag. VII—XVI. Ejusdem vol. II pars 2. pag. III—VI.

Continuatio 1846—1879.

Auctore

F. ab Herder.

(Fortsetzung.)

Petermann, A., Abschluss der Bremer Forschungsreise (Finsch, Brehm, Zeil) in Westsibirien, 1876. (Petermann's geogr. Mittheil. 1876. p. 448—456. Mit 1 Karte. Tfl. 23.)

— —, Der Amur-Strom. (l. c. 1857. p. 296—315. Mit Tfl. 14.)

— —, Die neuesten Expeditionen im Amur-Land und auf der Insel Sachalin. (l. c. 1861. p. 314—319.)

Petermann, A., Die neuesten Russischen Forschungen in Central-Asien. (l. c. 1869. p. 161—164.)
— —, Die Russische Amu-Darja-Expedition. (l. c. 1875. p. 361—364.)
— —, Erforschung des nördlichen Central-Sibiriens durch Tschekanowski. (l. c. 1877. p. 92—93. Nebst Karte. Tfl. 6.)
— —, Physikalisch-geographische Skizze der Krim und ihrer Productionsfähigkeit. (l. c. 1856. p. 41—46)
— —, Specialkarte von Nord-Sibirien zwischen Jenisei und Lena nach allen bisherigen Aufnahmen und Expeditionen. (l. c. 1873. Tfl. 1. Angabe der Waldgrenze.)
— —, West-Sibirien, seine Natur-Beschaffenheit, Industrie und geographisch-politische Bedeutung. (l. c. 1856. p. 201—221. Mit Tfl. 13: Skizze von West-Sibirien.)
Petrovsky, A., Catalogue des plantes spermatophytes et sporophytes vasculaires du Gouvernement de Jaroslaw. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XLVIII. 1874. II. p. 297—309.)
— —, Umriss der Flora von Jaroslaw. (Arbeiten des Statist. Comités von Jaroslaw. Bd. IV. p 287—380.) Jaroslaw 1868. (Russisch.)
— —, Note sur le Gen-Seng ou Gen-Chen. Avec 1 planche. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. L. 1876. I. p. 204—209.)
Petunnikoff, A., Verzeichniss der im Gouvernement Tambow wildwachsenden Pflanzen, zugleich als dritter Nachtrag zu Meyer's Florula provinciae Tambow. (l. c. T. XXXVIII. 1865. II. p. 121—146.)
Petzholdt, Alexander, Beiträge zur Kenntniss des Inneren von Russland, zunächst in landwirthschaftlicher Hinsicht. 8. 192 pp. Mit 29 in den Text gedruckten Abbildungen und einer hydrographischen Karte. Leipzig 1851.
Pfeiffer, L., Nomenclator botanicus. 2 voll. 8. Cassel 1871—1875.
— —, Synonymia botanica. 8. Cassel 1870—1874.
Pinzger, P., Kritischer Vergleich der im Gouvernement Moskau wildwachsenden Pflanzen mit den gleichen Species der deutschen Flora. 4. 23 pp. mit 2 Tafeln. Brandenburg 1868.
Pitra, A., Ueber die Anheftungsweise einiger phanerogamen Parasiten an ihre Nährpflanzen. (Bot. Ztg. XIX. 1861. p. 53—58, 61—67, 69—73. Mit Tafel II.)
Planchon, J. E., Sur la famille des Droseracées. (Annales des scienc. natur. Bot. Sér. III. t. IX. 1848. p. 79—99, 185—207, 285—309. Avec 2 planches.)
— —, Sur les Ulmacées et Celtidées, considérées comme tribu de la famille des Urticées. (l. c. Sér. III. t. X. 1848. p. 245—341.)
— —, Note sur le Pyrola rotundifolia var. arenaria. (l. c. Sér. III. t. XVIII. 1852. p. 379—381.)
— —, Études sur les Nymphaeacées. (l. c. Sér. III. t. XIX. 1853. p. 17—63.)
— —, De Candolle's Prodromus. XVII: Ulmaceae. (p. 154—163: Ulmus; p. 165—166: Zelkova; p. 169—171: Celtis. Parisiis. 1873.
Plieninger, G. H. T., Joannis Georgii Gmelini reliquiae quae supersunt. 8. 196 pp. Addita autographa lapide impressa. Stuttgartiae 1861.

Prschewalski, N. M., Das Klima des Ussuri-Landes. (Petermann's Geogr. Mittheil. 1870. p. 459.)

Rach, L. (Index seminum, quae hortus botanicus Imp. Petrop. pro mutua commutatione offert.):

1857. p. 26: Allium praescissum Rchbch.; 1857. p. 38: Aster sibiricus L.; 1857. p. 38: Aster peregrinus L.; 1857. p. 47: Dracocephalum argunense Fisch.; 1857. p. 48: Dodecatheon integrifolium Mich.; 1857. p. 48: Saxifraga Stelleriana Merck.; 1857. p. 58: Lupinus nootkatensis Donn. 1858. p. 42: Androsace pleioscapa C. Koch. β. elongata Rach!; 1858. p. 44: Cerastium pilosum Ledeb.

Raczynski, S., Notice sur le Gin-Seng. Avec 2 planches. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXIX. 1866. I. p. 70—76.)

Radde, G., Besteigung des Munku-Sardyk am Nordende des Kossogol. (Petermann's Geogr. Mittheil. 1860. p. 482—484.)

— —, Beschreibung des Munku Sardyk und Kossogol. (l. c. 1865. p. 356—357.)

— —, Berichte über Reisen im Süden von Ostsibirien. 8. 720. pp. Mit 1 Atlas von 2 Karten und 11 Tafeln. St. Petersburg. 1861. (Beitr. zur Kenntniss des Russ. Reiches Bd. XXIII.)

— —, Entwurf eines physikalisch-geographischen Gesammtbildes der südlichen Grenzgebiete von Ost-Sibirien. (Petermann's Geogr. Mittheil. 1861. p. 449—457.)

— —, Der Bin-göl-dagh, der Tausend See'n Berg, das Quellgebirge des Aras. (l. c. 1877. p. 411—422. Nebst Karte: Tafel 20.)

— —, Die Ebene des Oberen Frat. (l. c. 1877. p. 260—267.)

— —, Die Hochebene des Euphrats. 8. 15 pp. Tiflis 1877. (Sepabdr. aus den Nachrichten der Kaukas. Abth. der K. R. Geogr. Gesellsch. V. I.) [Russisch].

— —, Forschungen im Kaukasus. (Petermann's Geogr. Mittheil. 1864. p. 223 und 281.)

— —, Reisen und Forschungen im Kaukasus im Jahre 1864. Vorläufiger Bericht. (l. c. 1865. p. 15—22 und p. 43—51.)

— —, Reisen und Forschungen im Kaukasus im Jahre 1865. (l. c. 1867. p. 12—19 und 92—103.)

— —, Reisen und Forschungen im Kaukasus im Jahre 1867. (l. c. 1868. p. 55—61 und 129—136.)

— —, Briefe über die Bereisung von Hoch-Armenien, 1871. (l. c. 1872. p. 206—209.)

— —, und Sievers, G., Reisen im Armenischen Hochland, ausgeführt im Sommer 1871. (l. c. 1872. p. 367—380 und p. 445—450; 1873. p. 174—183.)

— — et — —, Reisen in Hoch-Armenien, ausgeführt im Sommer 1874. (l. c. 1875. p. 56—64 und p. 301—310.)

— — et — —, Vorläufiger Bericht über die im Jahre 1875 ausgeführten Reisen in Kaukasien und dem Armenischen Hochlande. (l. c. 1876. p. 139—152.)

— —, Vorläufiger Bericht über die im Sommer 1876 ausgeführten Reisen. (l. c. 1878. p. 248—263.)

— —, Vier Vorträge über den Kaukasus. (Ergänzungsheft No. 36. zu Petermann's Geogr. Mittheil. 1874.) 77 pp. u. 3 Karten.

Radde, G., Versuch einer Pflanzenphysiognomik Tauriens. Mit 1 Holzschnitt. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXVII. 1854. II. p. 213—254.)
— —, Vorlesungen über Sibirien und das Amurland. (Petermann's Geogr. Mittheil. 1860. p. 257—263 und p. 386—394; 1861. p. 261—268.)
Regel, Albert, Beitrag zur Geschichte des Schierlings und Wasserschierlings. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. L. 1876. I. p. 155—203; T. LII. 1877. I. p. 1—52.)
— —, Botanische Excursion in die Karatau-Gebirge. (Turkestanische Ztg. Taschkent. 1876. No. 31.) [Russisch.]
— —, Botanische Excursionen im Waldai und an der Ostgrenze des Gouvernements Tschernigow. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XLIV. 1871. II. p. 288—296; T. XLV. 1872. I. p. 420—428.)
— —, Botanische Excursionen im Waldai und an der Ostgrenze des Gouvernements Tschernigow. I. 8. 9 pp. Moskau 1872. II. 8. 8 pp. Moskau 1872.
— —, Mittheilungen über neue Fundorte und interessante Arten und Varietäten der Dorpater Flora. (Vortrag in der 85. Sitzung am 17. April 1875; Sitzber. der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat. IV. p. 51—59.)
— —, Reisebriefe an die kaiserliche naturforschende Gesellschaft zu Moskau. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. LI. 1876. II. p. 393—399; T. LII. 1877. I. p. 121—127 et p. 350—368; T. LIII. 1878. I. p. 165—205; T. LIV. 1879. I. p. 124—149.)
— —, Correspondance. Lettres de voyage. (l. c. T. LII. 1877. II. p. 163—167; T. LIII. 1878. I. p. 397—403.)
— —, Reiseberichte aus Kuldscha (Turkestan): (Regel's Gartenflora. 1877. p. 6—19, 68—70, 103—104, 230—236, 260, 334—341; 1878. p. 35—40, 106—110, 144—146, 200—203, 227—230, 263—264, 336—338, 363—370; 1879. p. 35—48, 79—82; 1880. p. 4—11, 43—50, aus Turfan: p. 68—72.)
— —, Reisen in Central-Asien, 1876—1879. (Petermann's geogr. Mittheil. 1879. p. 376—384 und p. 408—417. Mit Karte: Tfl. 20.)
Regel, E., Alliorum adhuc cognitorum Monographia. 8. 266 pp. Petropolis 1875. (Acta horti Petropolit. III. 2. p. 1—266.)
— —, Animadversiones de plantis vivis nonnulis horti botanici Imperialis Petropolitani. 8. Petropolis. 1878. (Acta Horti Petropolit. II. p. 305—326.)
— —, Aufzählung der von Radde in Baikalien, Dahurien und am Amur gesammelten Pflanzen. Mit 7 Tfln. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXIV. 1861. II. p. 1—211; II. p. 458—578.)
— —, Aufzählung der von Radde in Baikalien, Dahurien und am Amur gesammelten Pflanzen. Mit 2 Tfln. (l. c. T. XXXV. 1862. I. p. 214—328.)
— —, Beiträge zur russischen Flora. [Lu le 28 mars 1856.] (Bull. phys.-math. T. XV. p. 17—25; Mél. biol. T. II. p. 393—403.)
— —, Beobachtungen über Viola epipsila Ledeb. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXIII. 1860. I. p. 535—538.)
— —, Beobachtungen über Viola epipsila Ledeb. 8. 4 pp. Moskau 1860.

Regel, E., Conspectus specierum generis Aconiti, quae in flora rossica et in regionibus adjacentibus inveniuntur. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. IV. XVI. 1862. p. 144—153.)

— —, Conspectus specierum generis Vitis regiones Americae borealis, Chinae borealis et Japoniae habitantium. 8. Petropoli 1873. (Acta horti Petropolit. II. p. 389—399.)

— —, Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum in regionibus turkestanicis a cl. viris Fedjenko, Korolkow, Kuschakewicz et Krause collectarum cum adnotationibus ad plantas vivas in horto Imperiali botanico Petropolitano cultas. Fasciculus I. 8. 57 pp. Petropoli 1873; Fasc. II. 1874. 8. 72 pp.; Fasc. III. 1875. 8. 17 pp.; Fasc. IV. 1876. 8. 68 pp.; Fasc. V. 1877. 8. 56 pp; Fasc. VI. 1878. 8. 72 pp.; Fasc. VII. 1879. 8. 263 pp.; (Acta horti Petropol. II. p. 401—457; III. 1. p. 97—168; III. 2. p. 281—297; IV. 2. p. 273—340; V. 1. p. 217—272; V. 2. p. 575—646; VI. 2. p. 287—538.)

— — et Herder, F. ab, Enumeratio plantarum in regionibus cis-et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 collectarum. Cum 1 Tabula. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXVII. 1864. I. p. 383—425; T. XXXIX. 1866. I. p. 527—571; II. p. 1—115; T. XL. 1867. p. 1—22 et II. p. 124—190; T. XLI 1868. I. p. 59—113; et p. 378—459; II. p. 269—310.)

— — et — —, Supplementum II ad enumerationem plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 collectarum. Fasc. I. Auctore E. Regel. (l. c. T. XLIII. 1870. I. p. 237—283.)

— —, Supplementum II ad enumerationem plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 collectarum. Auctoribus E. Regel et F. ab Herder. Fasciculus I. Ranunculaceae, Berberideae, Nymphaeaceae, Papaveraceae et Cruciferae. 8. 47 pp. Moskau 1870.

— —, Supplementum ad Enumerationem plantarum in regionibis Cis- et Trans-Iliensibus a cl. Semenovio a 1857 collectarum. Fasciculus II et III. Auctore F. ab Herder. (Plantae Severzovianae et Borszcovianae.) (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XLIII. 1870. II. p. 263—269; T. XLV. 1872. I. p. 356—381.)

— —, Erysimum Cheiranthus L. und E. ochroleucum Cand. (Flora. XXXVI. 1853. p. 346—348.)

— —, Flora turkestanica elaborata ex plantis collectis a viris cl. Fedschenko, Karelin et Kirilow etc. etc. I. (Primulaceae et Liliaceae.) 4. Petersburg 1876. (Russisch.)

— — und Tiling, H., Florula Ajanensis. Aufzählung der in der Umgegend von Ajan wildwachsenden Phanerogamen und höheren Kryptogamen, nebst Beschreibung einiger neuer Arten und kritische Bemerkungen über verwandte Pflanzenarten. (Nouv. Mém. de la Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XI. 1859. p. 1—128. I—IX.)

— —, Gartenflora:

1856. p. 226. tab. 167. Fig. 2. Glossocomia clematidea Fisch.; 1856. p. 290. tab. 173. Fritillaria camtschatcensis Fisch.; 1856. p. 321. tab. 175. Dodecatheon integrifolium Mx.; 1857. p. 3. tab. 183. Calyptrostigma

Middendorffianum Trautv. et Mey.; 1857. p. 66. tab. 188. Trollius altaicus Ledeb.; 1857. p. 329. tab. 209. Fritillaria pallidiflora Schrenk; 1858. p. 170. tab. 228. Populus diversifolia Schrenk; 1858. p. 297. tab. 239. Tulipa biflora L.; 1858. p. 330. tab. 241. Silene Schafta Fisch.; 1859. p. 33. tab. 249. Eremostachys laciniata Bnge.; 1860. p. 3. tab. 278. fig. 2. Potentilla glabra Lodd.; 1860. p. 4. tab. 278. fig. 3. Potentilla fruticosa L. var. tenuifolia Lehm.; 1860. p. 80. tab. 284. fig. 1. Lilium tenuifolium Fisch.; 1860. p. 81. tab. 284. fig. 2. Lilium pulchellum Fisch.; 1860. p. 117. tab. 286. fig. 1. Dryas octopetala L.; 1860. p. 118. tab. 286. fig. 2. Orobus luteus L. β. orientalis Fisch. et Mey.; 1860. p. 118. tab. 287. Calophaca Hovenii Schrenk.; 1860. p. 149. tab. 289. Aquilegia glandulosa Fisch.; Aquilegia glandulosa Fisch. var. jucunda; Aquilegia sibirica Lam.; 1860. p. 189. tab. 292. fig. 1. Polemonium pulchellum Bunge.; 1860. p. 190. tab. 293. Helleborus caucasicus A. Br. var. colchicus Rgl.; 1860. p. 229. tab. 295a. Sedum Ewersii Ledeb.; 1860. p. 229. tab. 295b. Spiraea Pallasii Rgl. et Til.; 1860. p. 269. tab. 298. Orobus lathyroides L.; 1860. p. 269. tab. 299. Lespedeza bicolor Turcz.; 1860. p. 311. tab. 303. Betula tortuosa Ledeb. β. Kusmischeffii Rgl.; 1860. p. 341. tab. 304. Corydalis angustifolia DC.; 1860. p. 372. tab. 307. Scilla bifolia L. γ. taurica Rgl.; 1860. p. 405. tab. 310. Puschkinia scilloides Adam; 1861. p. 3. tab. 314. Rubus arcticus L.; 1861. p. 15—16. Die Sardana und Mekiarscha der Jakuten. (Hedysarum esculentum Ledeb. und Polygonum viviparum L.); 1861. p. 38. tab. 317. Dracocephalum Ruyschiana L.; 1861. p. 83. tab. 320. fig. 10—12. Heliotropium suaveolens M. B.; 1861. p. 117. tab. 322. Iris setosa Pall.; 1861. p. 118. tab. 323. Papaver alpinum L. var. nudicaule Fisch. et Mey.; 1861. p. 118. tab. 324. Psoralea acaulis Stev.; 1861. p. 233. tab. 331. Caragana jubata Poir.; 1861. p. 265. tab. 334. Leontice altaica Pall.; 1861. p. 269. tab. 336. Caragana microphylla Lam. var. intermedia Rgl.; 1861. p. 312. tab. 339. Vitis vinifera L. var. amurensis Rupr.; 1861. p. 342. tab. 342. Clematis aethusaefolia Turcz. var. latisecta Maxim.; 1861. p. 373. tab. 343. Corydalis aurea W. β. speciosa Rgl.; 1861. p. 374. tab. 344. Delphinium Maackianum Rgl.; 1861. p. 374. tab. 345. Pyrus ussuriensis Maxim.; 1861. p. 409. tab. 348. Caragana frutescens L.; 1862. p. 1. tab. 349. fig. 1. 2. Lilium spectabile Lk.; 1862. p. 49. tab. 352. Rosa pimpinellifolia L.; 1862. p. 89. tab. 355. Chelidonium uniflorum Sieb. et Zucc.; 1862. p. 92. tab. 357. Imperata sacchariflora Maxim.; 1862. p. 137. tab. 358. fig. 1. Polygonatum roseum Ledeb.; 1862. p. 139. tab. 359. Lonicera orientalis Lam.; 1862. p. 140. tab. 360. Hedera Helix L. var. colchia C. Koch.; 1862. p. 168. tab. 361. Sedum Selskianum Rgl. et Maack.; 1862. p. 201. tab. 364. Pyrus baccata L. et P. prunifolia W.; 1862. p. 204. tab. 366. Crataegus pinnatifida Bnge.; 1862. p. 237. tab. 368. Parrya macrocarpa R. Br. δ. nudicaulis Rgl.; 1862. p. 238. tab. 369. Panax sessiliflorum Rupr. et Maxim.; 1862. p. 277. tab. 370. fig. 1—3. Cyclamen coum Mill. β. vernum.; 1862. p. 278. tab. 370. fig. 4—12. Deutzia parviflora Bnge. β. amurensis Rgl.; 1862. p. 279. tab. 371. Galatella Meyendorffii Rgl. et Maack; 1862. p. 312. tab. 374. Monochoria Korsakowii Rgl. et Maack; 1862. p. 314. tab. 375. Panax quinquefolium L. var. Ginseng Rgl. et Maack; 1862. p. 373. tab. 379. fig. 1. Crocus speciosus M. B.; 1862. p. 374. tab. 379. fig. 2. Colchicum laetum Stev.; 1862. p. 406. tab. 382. fig. 2. 3. Maximowiczia chinensis Rupr.; 1862. p. 407. tab. 384. Viburnum burejanum Rgl. et Herd.; 1863. p. 3. tab. 386. Iris iberica Hoffm. et I. paradoxa Stev.; 1863. p. 34. tab. 389. Hoteia Thunbergii Sieb. et Zucc.; 1863. p. 81. tab. 391. fig. 1. Primula pycnorhiza Ledeb.; 1863. p. 84. tab. 393. Eleutherococcus senticosus Maxim.; 1863. p. 113. tab. 394. fig. 2. 3. Senecio flammeus Turcz.; 1863. p. 115. tab. 396. Ligustrina amurensis Rupr.; 1863. p. 177. tab. 400. fig. 1—3. Galanthus nivalis L., G. n. var. Redontei Rupr., G. plicatus M. B.; 1863. p. 178. tab. 400. fig. 4. 5. Helleborus caucasicus A. Br., β. pallidus et γ. guttatus.; 1863. p. 209. tab. 403. fig. 1. 2. Trollius asiaticus L. γ. affinis.; 1863. p. 210. tab. 403. fig. 4. 5. Sedum Rhodiola DC. var. lanceolatum Rgl. et Til.; 1863. p. 211. tab. 404. Lonicera chrysantha Turcz. 1863. p. 241. tab. 406.

fig. 1. Gentiana septemfida Pall.; 1863. p. 242. tab. 406. fig. 2. 3. 4. Hedysarum sibiricum Poir.; 1863. p. 242. tab. 406. fig. 5. Potentilla fruticosa L. var. floribunda.; 1863. p. 273. tab. 409. fig. 1. 2. Daphne altaica Pall.; 1863. p. 274. tab. 409. fig. 3. 4. Cypripedium macranthum Sw.; 1863. p. 340. tab. 416. fig. 1. Primula farinosa L. γ. caucasica.; 1864. p. 35. tab. 425. Heteropappus decipiens Maxim.; 1864. p. 68. tab. 429. Polygonum sachalinense F. Schmidt.; 1864. p. 100. tab. 432. Aralia racemosa L. var. sachalinensis; 1864. p. 161. tab. 436. fig. 1. Lilium Szovitsianum Fisch. et Lallem.; 1864. p. 198. tab. 442. fig. 1. Iris laevigata Fisch.; 1864. p. 323. tab. 452. fig. 6. Iris reticulata M. B.; 1864. p. 355. tab. 455. Clematis fusca Turcz. var. mandshurica Rgl. et violacea Maxim.; 1865. p. 65. tab. 463. fig. 1. Lilium pumilum Red.; 1865. p. 130. tab. 469. fig. 4. Erythronium Dens canis L.; 1865. p. 195. tab. 476. fig. 1—5. Corydalis longiflora Pers.; 1865. p. 196. tab. 476. fig. 6. 7. Corydalis bracteata Steph.; 1865. p. 290. tab. 485. Lilium avenaceum Fisch.; 1865. p. 322. tab. 488. fig. 1. Scilla cernua Red.; 1865. p. 324. tab. 480. fig. 3. Myosotis sylvatica Hoffm.; 1865. p. 324. tab. 489. Spiraea amurensis Maxim.; 1866. p. 3. tab. 494. fig. 5—8. Pyrethrum carneum M. B.; 1866. p. 33. tab. 496. fig. 4. Helleborus caucasicus A. Br. var. abchasicus.; 1866. p. 36. tab. 498. Artemisia Stelleriana Bess.; 1866. p. 193. tab. 511. fig. 1. Corydalis Marschalliana Pers.; 1866. p. 292. tab. 522. Hemerocallis Middendorffii Trautv. et Mey.; 1866. p. 321. tab. 523. fig. 1. 2. Calypso borealis Salsb.; 1866. p. 323. tab. 523. fig. 4. Asperula azurea Jaub. et Spach. β. setosa; 1867. p. 129. tab. 541. Primula luteola Rupr.; 1867. p. 227. tab. 552. Hyalolaena Sewerzowii Rgl. et Herd.; 1867. p. 322. tab. 560. Rhododendron caucasicum Pall. β. flavidum.; 1868. p. 8. tab. 567. Viburnum orientale Pall.; 1868. p. 259. tab. 591: Rubus crataegifolius Bnge.; 1868. p. 322. tab. 597. Lonicera Maximowiczii Rupr.; 1869. p. 198. tab. 623. Helleborus caucasicus A. Br. var. punctata; 1869. p. 258. tab. 627. Lonicera tatarica L. cum var.; 1870. p. 68. tab. 645. Lonicera Ruprechtiana Rgl.; 1870. p. 129. tab. 649. Atragene alpina L. cum var.; 1870. p. 195—203. Primula villosa Jacq. und die Gattung Primula; 1871. p. 1. tab. 673. Oxycoccus macrocarpa Pers.; 1871. p. 99—107. tab. 684. 685. Bemerkungen und Untersuchungen über die Arten der Gattung Larix., 1871. p. 259. tab. 699. Abies Nordmanniana LK.; 1871. p. 324. Die Suubul-Pflanze; 1872. p. 34. tab. 713. Iris iberica Hoffm.; 1872. p. 194. tab. 728. fig. 1. 2. Bongardia Rauwolffii C. A. Mey.; 1872. p. 257. tab. 733. Lilium monadelphum M. B.; 1872. p. 289. tab. 736. Delphinium elatum L. d. intermedium Ledeb.; 1872. p. 294. tab. 740. Lilium dahuricum Gawl.; 1873. p. 33. tab. 748. Romanzoffia sitchensis Cham.; 1873. p. 161. tab. 760. Korolkowia Sewerzowi Rgl.; 1873. p. 194—206. tab. 765. Die ächten Vitis-Arten Nordamerika's und des Ostens und Südens Asiens; 1873. p. 225. tab. 766. Iris Korolkowi Rgl.; 1873. p. 257. tab. 769. Eremurus robustus Rgl.; p. 259. Aufzählung der verwandten Gattungen und der Arten der Gattung Eremurus; 1873. p. 290. tab. 773. Tulipa Greigi Rgl.; p. 292. Uebersicht der Arten der Gattung Tulipa; 1873. p. 321. tab. 775. fig. 1. 2. Allium oreophilum C. A. Mey.; 1873. p. 322. tab. 755. fig. 3. 4. Ixiolirion Pallasii Fisch. et Mey.; 1873. p. 354. tab. 779. Iris reticulata M. B., α et β. Krelagi; 1873. p. 356. tab. 780. Draba bruniifolia Stev.; 1874. p. 161. tab. 796. Rhinopetalum Karelini Fisch.; 1874. p. 162. tab. 797. fig. 1. Iris reticulata M. B. γ. cyanea; 1874. p. 193. tab. 799. Tulipa Eichleri Rgl.; 1874. p. 195. tab. 800. fig. 6. Iris caucasica Hoffm.; 1874. p. 225. tab. 802. Primula auriculata Lam. α. brevistyla; 1874. p. 259. tab. 806. Caltha polypetala Hochst.; 1874. p. 323. tab. 812. fig. 1. Iris acutiloba C. A. Mey.; 1875. p. 2. tab. 818. Sedum spurium M. B. β. splendens; 1875. p. 33. tab. 820. Campanula tridentata L. var. Saxifraga Trautv.; 1875. p. 68. tab. 824. Primula algida Adams var. cuspidens; 1875. p. 99. tab. 827. fig. 4—7. Tulipa sylvestris L. γ. tricolor Ledeb.; 1875. p. 225. tab. 834. fig. 1. Staphylea colchica Stev.; 1875. p. 290. tab. 844. Gentiana acaulis L.; 1875. p. 321. tab. 846. Rosa rugosa Thunb.; 1875. p. 354. tab. 850. Eupatorium Kirilowi Turcz.; 1876. p. 33. tab. 855. Dracocephalum altaiense Laxm.;

1876. p. 209—211. Wie verbreitet sich Linnaea borealis?; 1876. p. 226. tab. 874. Corydalis cava Schwägr.; 1876. p. 258. tab. 877. fig. a. Primula elatior Jacq. var. dubia.; 1876. p. 259. tab. 877. fig. b. Arnebia echioides A. DC.; 1876. p. 353. tab. 885. Lilium concolor Salisb. E. luteum.; 1876. p. 355. tab. 886. fig. 1. Allium stramineum Rgl.; 1876. p. 356. tab. 887. Syneleisis aconitifolia Maxim; 1876. p. 359. Symphytum asperrimum M. B. als Futterpflanze; 1877. p. 5. tab. 889. fig. 2. Helichrysum plicatum DC.; 1877. p. 163. tab. 902. Rhododendron parvifolium Adams.; 1877. p. 193. tab. 906. fig. 1. Crocus alatavicus Sem. et Rgl.; 1877. p. 194. tab. 906. fig. 2—5. Orityia uniflora Don.; 1877. p. 194. tab. 906. fig. 6—10. Tulipa Kaufmanniana Rgl.; 1877. p. 226. tab. 910. Ixiolirion Pallasii Fisch.; 1877. p. 257. tab. 912. Tulipa Alberti Rgl.; 1877. p. 259. tab. 914. Lycoris Swerzovi Rgl.; 1877. p. 289. tab. 915. Chaerophyllum roseum M. B.; 1877. p. 290. tab. 917. Sedum umbilicoides Rgl.; 1877. p. 323. tab. 921. Arnebia cornuta Fisch. et Mey. β. grandiflora Trautv.; 1878. p. 1. tab. 924. Rubus crataegifolius Bnge.; 1878. p. 40. 161. tab. 945. Iris Kolpakowskyana Rgl.; 1878. p. 65. tab. 930. Primula nivalis Pall.; 1878. p. 129. tab. 936. Anthemis Biebersteiniana Boiss.; 1878. p. 162. tab. 941. Allium Karataviense Rgl.; 1878. p. 193. tab. 942. b. c. d. Tulipa triphylla Rgl.; 1878. p. 194. tab. 942. a. e. Tulipa altaica Pall.; 1878. p. 195. tab. 944. Ferula foetidissima Rgl. et Schmalh.; 1878. p. 261. tab. 948. Corydalis Kolpakowskyana Rgl.; 1878. p. 293. tab. 951. Tulipa Kolpakowskyana Rgl.; 1878. p. 294. tab. 952. Bulbocodium Eichleri Rgl.; 1878. p. 294. tab. 953. Kolpakowskya ixiolirioides Rgl.; 1878. p. 325. tab. 954. Iris Entefeldi Rgl.; 1879. p. 2. tab. 961. fig. 2. Cortusa Matthioli L. var. grandiflora; 1879. p. 34. tab. 964. Tulipa Kesselringi Rgl.; 1879. p. 65. tab. 966. Gentiana acaulis L.; 1879. p. 67. tab. 967. Gentiana verna L.; 1879. p. 69. tab. 968. Primula grandis Trautv.; 1879. p. 98. tab. 971. fig. a—f. Allium Fetisowi Rgl.; 1879. p. 99. tab. 971. fig. g—k. Allium semiretschenskianum Rgl.; 1879. p. 129. tab. 972. fig. 1. Glaucium squamigerum Kar. et Kir.; 1879. p. 129. tab. 972. fig. 2. Sedum cyaneum Rud.; 1879. p. 139—144. Das Kloster und die Inseln Walam; 1879. p. 162. tab. 975. fig. c. d. Tulipa iliensis Rgl.; 1879. p. 227. tab. 982. fig. 4—6. Tulipa iliensis Rgl.; 1879. p. 225. tab. 981. Corydalis Ledebouriana Kar. et Kir.; 1879. p. 257. tab. 984. Chorispora Greigi Rgl.; 1879. p. 289. tab. 987. fig. 1. Erigeron aurantiacus Rgl.; 1879. p. 290. tab. 987. fig. 2. Orithyia oxypetala Knth.; 1879. p. 253. tab. 993. Fritillaria Walujewi Rgl.; 1880. p. 1. tab. 996. Statice Kaufmanniana Rgl.; 1880. p. 2. tab. 997. Eremurus turkestanicus Rgl.; 1880. p. 3. tab. 1001. Incarvillea Olgae Rgl.; 1880. p. 33. tab. 999. Iris Alberti Rgl.; 1880. p. 34. tab. 1000. Anoplanthus Biebersteini Reut.; 1880. p. 65. tab. 1003. Iris laevigata Fisch. var. Kaempferi; 1880. p. 98. tab. 1006. Gentiana algida Pall.; 1880. p. 99. tab. 998. fig. 1. Umbilicus turkestanicus Rgl. et Winkl.; 1880. p. 100. tab. 998. fig. 2. Umbilicus platyphyllus Schrenk.

Regel, E., Kurze systematische Uebersicht der russischen Aepfelsorten. (Suppl.-Hefte zur Gartenflora. 1863. p. 36—70.)

— —, Index seminum, quae hortus botanicus Imperialis Petropolitanus pro mutua commutatione offert:

1855. p. 18. Chamaecyparis nutkaensis Spach et var. β. glauca Rgl.; 1856. p. 26. Calyptrostigma Middendorffiana Trautv. et Mey.; 1856. p. 33. Aquilegia sibirica Lam. var. stenosepala Rgl.; 1856. p. 33. Aquilegia vulgaris L. β. caucasica Ledeb.; 1856. p. 33. Aquilegia vulgaris L. γ. viscosa Rgl.; 1856. p. 35. Alsine tenuifolia Crntz. δ. brachypetala Ledeb.; 1857. p. 25. Hordeum hexastichon L. var. mandshuricum Rgl.; 1857. p. 42. Lactuca amurensis Rgl. et Maxim.; 1858. p. 23. Juniperus caesia hort. Petrop.; 1858. p. 23. Pinus pumila Rgl.; 1860. p. 30. Allium Beckerianum Rgl.; 1860. p. 34. Daphne altaica Pall. var. purpurea Rgl.; 1860. p. 84. Statice Limonium L. β. puberula Rgl.; 1860. p. 37. Tragopogon brevirostris DC. ε. soongaricus Rgl.; 1860. p. 38. Adenophora marsupiflora Fisch. β. dentata Rgl.; 1860. p. 40.

Veronica longifolia L. cum varietatibus; 1860. p. 42. Clematis mandshurica Rupr.; 1860. p. 42. Helleborus caucasicus A. Br. cum var.; 1860. p. 43. Aquilegia glandulosa Fisch. cum var.; 1860. p. 43. Aquilegia hybrida Sims. cum var.; 1860. p. 44. Viola taurica C. A. Mey.; 1860. p. 51. Potentilla Schrenkiana Rgl.; 1861. p. 40—47. Conspectus specierum generis Aconiti; 1862. p. 28. Gagea rufescens Rgl.; 1862. p. 28. Iris Güldenstädtiana Lepech. cum var.; 1862. p. 28. Iris notha M. B. β. bicolor Rgl.; 1862. p. 29. Adenophora verticillata Fisch.; 1862. p. 30. Cyclamen coum Mill. cum var.; 1862. p. 30. Ribes alpinum L. cum var.; 1862. p. 31. Aquilegia glandulosa Fisch. cum var.; 1862. p. 31. Geranium pratense L. cum var.; 1862. p. 32. Pyrus baccata L. cum var.; 1863. p. 29. Triticum caninum Schreb. β. longearistatus Rgl.; 1863. p. 29. Allium Ledebourianum Schult. β. purpurascens Rgl.; 1863. p. 30. Allium tulipifolium Ledeb. β. brachystemon Rgl.; 1863. p. 30. Pinus Abies L. var. fennica Rgl.; 1863. p. 31. Valeriana alliariaefolia Vahl cum var.; 1863. p. 31. Calimeris biennis Ledeb. β. glabriuscula Rgl.; 1863. p. 32. Veronica umbrosa M. B.; 1863. p. 32. Heracleum pubescens M. B. cum var.; 1863. p. 33. Stellaria borealis Big. β. corollina lusus sachalinensis; 1864. p. 21. Rumex stenophyllus Ledeb. β. sachalinensis Rgl.; 1864. p. 22. Veronica Schmidtiana Rgl.; 1864. p. 22. Aralia racemosa L. var. sachalinensis Rgl.; 1864. suppl. p. 16. Arnica Chamissonis Less.; 1864. suppl. p. 17. Adenophora pereskiaefolia Roem. et Schult.; 1865. p. 38. Agrostis calamagrostoides Rgl.; 1865. p. 38. Corydalis caucasica DC.; 1865. p. 39. Ranunculus Raddeanus Rgl.; 1865. p. 39. Saxifraga Kolenatiana Rgl.; 1865. p. 39. Onobrychis Michauxii DC. β. glabra; 1865. p. 40. Astragalus Raddeanus Rgl.; 1865. p. 40. Oxytropis caucasica Rgl.; 1865. p. 49. Aquilegia glandulosa Fisch.; 1865. p. 50. Aquilegia vulgaris L. var. oxysepala Trautv.; 1865. p. 50. Saponaria atocioides Boiss.; 1865. p. 52. Geranium molle L. β. caucasicum Rgl.; 1865. p. 53. Pyrus prunifolia Willd. cum var.; 1865. p. 53. Spiraea Aruncus L. var. micropetala; 1866. p. 79. Iris sibirica L. cum var.; 1866. p. 89. Rumex Gmelini Turcz. β. sachalinensis; 1866. p. 90. Echinops Gmelini Ledeb.; 1866. p. 91. Hieracium Auricula L. cum var.; 1866. p. 92. Adenophora stylosa Fisch.; 1866. p. 92. Campanula sibirica L. 1866. p. 92. Glossocomia lanceolata Sieb. et Zucc. β. ussuriensis; 1866. p. 92. Asperula azurea Jaub. et Spach. β. setosa; 1866. p. 92. Vincetoxicum amplexicaule Sieb. et Zucc.; 1866. p. 93. Nepeta Mussini Spr.; 1866. p. 100. Tellima grandiflora Dougl. var. virescens; 1866. suppl. p. 26. Allium Sewerzowi Rgl.; 1866. suppl. p. 32. Stachys pubescens Ten. β. grandiflora; 1866. suppl. p. 34. Ligusticum commutatum Rgl.; 1866. suppl. p. 36. Lavatera thuringiaca L. β. palmata; 1866. suppl. p. 36. Pyrus baccata L. cum var.; 1866. suppl. p. 37. Pyrus prunifolia Willd. cum var.; 1866. suppl. p. 37. Dorycnium suffruticosum Vill. β. latifolium; 1868. p. 78. Galanthus nivalis L. cum var.; 1868. p. 85. Scrophularia nodosa L. β. serrulata; 1868. p. 89. Helleborus caucausicus A. Br. ζ. punctatus; 1869. suppl. p. 19. Lonicera Ruprechtiana Rgl.; 1869. suppl. p. 19. Lonicera tartarica L. cum var; 1869. suppl. p. 22. Orchis caucasica Rgl.; 1869. suppl. p. 22. Orchis Raddeana Rgl.; 1869. suppl. p. 25. Primula auriculata C. A. Mey. cum var.

Regel, E., Monographische Bearbeitung der Betulaceen. Mit 14 Tfln. [IV.—XVII.] (Nouv. Mém. de la Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XIII. 1860—1876. p. 59—187.)

— —, Bemerkungen über die Gattungen Betula und Alnus nebst Beschreibung einiger neuer Arten. Mit 3 Tafeln. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXVIII. 1865. II. p. 388—434.)

— —, Bemerkungen über die Gattungen Betula und Alnus nebst Beschreibung einiger neuer Arten. Mit 3 Tafeln. 8. 47 pp. Moskau 1866.

— —, Betulaceae. (De Candolle's Prodromus. XVI. 2. p. 161—189.) 8. Parisiis 1868.

Regel, E., Plantae a Burmeistero prope Uralsk collectae. 8. Petropolis 1872. [Acta horti Petropolitani I. p. 251—256.]

— —, Revisio Specierum Crataegorum, Dracaenarum, Horkeliarum, Laricum et Azalearum. (Acta horti Petropol. I. p. 101—164.) Petropolis 1871.

— —, Russische Dendrologie. 8. 473 et XV pp. St. Petersburg 1870—1879. (Russisch.)

— —, Russische Pomologie. 2 Bde. 8. Mit Tafeln. St. Petersburg 1868. (Russisch.)

— —, Selonia Liliacearum gen. nov. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. V. t. XI. 1869. p. 92.)

— —, Tentamen Florae Ussuriensis oder Versuch einer Flora des Ussuri-Gebietes. Nach den von Herrn Maack gesammelten Pflanzen bearbeitet. Mit 12 lith. Tafeln. (Der Akademie vorgelegt am 7. Juni 1861; Mém. Sér. VII T. IV. 1861. No. 4.) 228 pp.

— —, Tentamen Rosarum monographiae. 8. 114 pp. 1877. (Acta horti Petropolit. V. 2. p. 285—398.)

— —, Ueber Betulaceen. (Botan. Zeitg. XX. 1862. p. 100—104.)

— —, Noch einmal Betula alba und deren Abarten B. alba verrucosa und pubescens. (Botan. Zeitg. XX. 1862. p. 329 - 330.)

— —, Uebersicht der Arten der Gattung Thalictrum, welche im russischen Reiche und den angrenzenden Ländern wachsen. Mit 3 Tafeln. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXIV. 1861. I. p. 1—63.)

— —, Uebersicht der Arten der Gattung Thalictrum, welche im russischen Reiche und den angrenzenden Ländern wachsen. Mit 3 Tafeln. 8. 50 pp. Moskau 1861.

— —, Rach, L. und Herder, F. v., Verzeichniss der von den H. Paullowsky und v. Stubendorf zwischen Jakutzk und Ajan gesammelten Pflanzen. Mit 1 Holzschnitt. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXII. 1859. I. p. 204—237.)

— —, Verzeichniss der in Petersburg und in dessen Umgebungen wachsenden Bäume und Sträucher. 8. St. Petersburg 1858. (Russisch.)

Rehmann, A., Diagnosen der in Galizien und in der Bukowina beobachteten Hieracien. 8. Wien 1873.

— —, Einige Notizen über die Vegetation der nördlichen Gestade des Schwarzen Meeres. 8. 85 pp. Mit 2 lithogr. Tfln. Brünn 1872.

— —, Ueber die Vegetations-Formationen der Taurischen Halbinsel. 8. 38 pp. Wien 1875. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. 1875.)

— —, In der Oesterreich. botan. Zeitschrift. 1875. p. 35—36.]

Reichenbach, H. G. fil., Three curious plants. (Journ. of Bot. Vol. XIV. 1876. p. 45—47.)

Reichenbach, L. et H. G. fil., Icones florae germanicae et helveticae. Tom. I—XXI. et Tom. XXII. 64 pp. cum 160 tab. 4. Lipsiae. 1834—1867.

Reinhard, L., Kleine Notiz über Farnkräuter Abchasiens. (Arbeiten der Naturf. Ges. bei der kais. Universität zu Charkow im J. 1869. Theil I.) 4. 4 pp. Charkow 1870. [Russisch.]

Reuter, C., Orobanchaceae. (De Candolle's Prodromus XI. p. 1—45.) 8. Parisiis 1847.

Ritschl, G., Flora des Grossherzogthums Posen. 8. 291 pp. Berlin 1850.

— —, Neuigkeiten der Posener Flora aus dem Jahre 1860. (Verhandl. botan. Ver. für die Prov. Brandenburg. II. 1860. p. 105—106.)

— —, Ueber einige wildwachsende Pflanzenbastarde. Ein Beitrag zur Flora von Posen. 4. 24 pp. Mit 1 Tfl. Posen 1857.

Roeper, J., Zur Systematik und Naturgeschichte der Ophioglosseae. (Botan. Zeitg. XVII. 1859. p. 1—2 und p. 9—17.)

Rogowicz, A., Uebersicht der Gefässpflanzen, welche den Bestand der Flora der Gouv. Kiew, Tschernigow und Pultawa ausmachen. 4. 147 pp. Kiew 1855. (Russisch.)

— —, Uebersicht der Phanerogamen und höheren Kryptogamen, welche zur Flora des Kiewer Lehrbezirks gehören. 8. 308 pp. Kiew 1869. (Russisch.)

— —, Versuch eines Wörterbuches der Pflanzenvolksnamen. Kiew 1874. (Russisch.)

Rohrbach, P., Conspectus systematicus specierum generis Silenes. (Ann. des sc. nat. Sér. V. t. VIII 1867. p 369—382.)

— —, Monographie der Gattung Silene. 8. VIII. und 249 pp. Mit 2 Tfln. Leipzig 1868.

— —, Synopsis der Lychnideen. (Linnaea. XXXVI. 1869—70. p. 170—270.)

— —, Beiträge zur Systematik der Caryophyllinen. (Linnaea. XXXVI. 1869—70. p. 651—768 und XXXVII. 1871—73. p. 183—312.)

— —, Ueber die europäischen Arten der Gattung Typha. (Verh. des botan. Ver. für die Prov. Brandenburg. XI. 1869. p. 67—104. Mit 1 Tfl.)

Rosenthal, D. A., Synopsis plantarum diaphoricarum. 2 Bände. 8. Erlangen 1861—1862.

Rossmann, J., Beiträge zur Kenntniss der Wasserhahnenfüsse, Ranunculus sect. Batrachium. 4. 62 pp. Giessen 1854.

Rostafinski, J., Florae Polonicae Prodromus. Uebersicht der bis jetzt im Königreiche Polen beobachteten Phanerogamen. (Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1872. Band XXII. p. 81—208.)

Rother, A., Die Urheimath des weissen Maulbeerbaumes (Morus alba L.). (Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. VI. 1863. p. 89—92, 98—101.)

Ruprecht, Fr., Analyse de l'ouvrage de M. M. Wiedemann et Weber: „Beschreib. der phanerog. Gewächse Est-, Liv- und Kurlands". [Lu le 17 avril 1853.] (Bull. de la cl. phys. math. de l'Acad. Imp. des sc. de St.-P. T. XIII. No. 8. 1854.)

Ruprecht, Fr., Barometrische Höhenbestimmungen im Caucasus, ausgeführt in den Jahren 1860 und 1861 für pflanzengeographische Zwecke, nebst Betrachtungen über die obere Grenze der Culturpflanzen. (Le le 19 Déc. 1862.) (Mém. de l'Acad. Imp. VII. Sér. No. 1. 1863. 132 pp.)

— —, Bemerkungen über die Caucasischen Primeln. [Lu le 24 avril 1863.] (Bull. de l'Acad. T. VI. p. 217—238; Mél. biol. T. IV. p. 275—306.)

— —, Bemerkungen über einige Arten der Gattung Botrychium. [Extrait.] (Lu le 23 octobre 1857.) (Bull. phys.-math. T. XVII. p. 47—48; Mél. biol. T. III. p. 22—24.)

— —, Bericht über das Werk des Herrn Turczaninoff: Flora baicalensi-dahurica. (XXVIte Zuerkennung des Demidoff'schen Preises, 17. Juni 1857. St. P. 1857. p. 37—48.) [Russisch.]

— —, Bericht über das Werk des Herrn Maximowicz: Primitiae florae Amur. (28te Zuerkennung des Demidoff'schen Preises, 5. Juni 1859. St. P. 1859. p. 35—77.) [Russisch.]

— —, Bericht über das Werk des Herrn J. G. Borszcow: Materialien zur Pflanzengeographie der Aralo-Caspischen Länder. (23te Zuerkennung des Demidoff'schen Preises, 26. Juni 1864. St. P. 1865. p. 146—158.) [Russisch.]

— —, Bericht über eine botanische Reise im Gouvernement St. Petersburg. [Lu le 18 novembre 1853.] (Bull. phys.-math. T. XII. p. 211—224; Mél. biol. T. II. p. 74—95.)

— —, Chupp-Tatt, ein neues im russischen Reiche wildwachsendes Bambusrohr. [Lu le 25 Mai 1849.] (l. c. T. VIII. 1850. p. 121—126; Mél. biol. I. p. 26—32.)

— —, Decas plantarum amurensium sive tabulae botanicae X ex itinere D. Maack seorsum editae. fol. Petropoli 1859.

— —, Die ersten botanischen Nachrichten über das Amurland. [Erste Abtheilung siehe unter Maximowicz.] Zweite Abtheilung. Bäume und Sträucher, beobachtet von Richard Maack, bestimmt von R. [Lu le 16 janvier 1857.] (Bull. phys.-math. T. XV. p. 257—267, 353—383; Mél. biol. T. II. p. 513—568.)

— —, Einige Worte über die Gattung Calyptrostigma. [Lu le 22 juin 1855.] (Bull. phys.-math. T. XIV. p. 93—94; Mél. biol. T. II. p. 404—405.)

— —, Flora boreali-uralensis. Ueber die Verbreitung der Pflanzen im nördlichen Ural. Nach den Ergebnissen der Ural-Expedition in den Jahren 1847—48. 4. 50 pp. Mit 3 Tfln. St. Petersburg 1854. Anhang zu: Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-choi, untersucht und beschrieben von einer in den Jahren 1847, 1848 und 1858 von der kais. russ. geogr. Gesellschaft ausgerüsteten Expedition. Band II. Verfasst von dem Leiter der Ural-Expedition Dr. Ernst Hofmann. 4. St. Petersburg 1856.

— —, Flora Caucasi. Pars I. Accedunt tabulae VI. [Présenté le 12 Décembre 1867.] 4. II et 302 pp. 1869. (Mém. Sér. VII. T. VII. No. 2.)

Ruprecht, Fr., Kaukasische Zwiebelgewächse: 1. Sternbergia Fischeriana Rupr. (tab. 476); 2. Galanthus latifolius Rupr. (tab. 578 fig. 1); 3. Leucojum aestivum L.; 4. Crocus Scharojani Rupr. (tab. 578 fig. 2.) (Regel's Gartenflora: 1868. p. 99—102, 130—135.)

— —, Flora Ingrica sive historia plantarum gubernii Petropolitani Vol. I. Polypetalae Thalamanthae. Polypetalae Calycanthae. Gamopetalae germine infero. 16. XXVI et 670 pp. 1860.

— —, In historiam stirpium florae Petropolitanae diatribae. (Beitr. 1846. Lief. 4.) 8. 93 pp.

— —, Reise im Kaukasus. (Petermann's geogr. Mittheil. 1862. p. 184—187.)

— —, Revisio Campanularum Caucasi. [Lu le 20 décembre 1866.] (Bull. de l'Acad. T. XI. p. 203—222; Mél. biol. T. VI. p. 172—199.)

— —, Revision der Umbelliferen aus Kamtschatka. [Auszug] (Lu le 23 octobre 1857; Bull. phys.-math. T. XVII. p. 106—108; Mél. biol. T. III. p. 25—28.) [Bildet mit den Bemerkungen über einige Arten der Gattung Botrychium und dem Berichte über das Werk des Herrn C. J. Maximowicz: Primitiae florae Amurensis auch das XI. Heft der Beiträge zur Pflanzenkunde des russischen Reichs.] 8. 89 pp. Mit 1 Tfl. St. P. 1859.

— —, Sertum Tianschanicum. s. unter Osten-Sacken.

— —, Symbolae ad historiam et geographiam plantarum Rossicarum. Flores Samojedorum cisuralensium. — Distributio Cryptogamarum vascularium in imperio Rossico. — In historiam stirpium florae Petropolitanae diatribae. — Curae posteriores et Index. 8. IV. et 242 pp. Avec 6 pl. lith. 1846.

— —, Ueber die Verbreitung der Pflanzen im nördlichen Ural. Nach den Ergebnissen der geographischen Expedition im Jahre 1847 und 1848. [Lu le 29 mars 1850.] (Bull. phys.-math. T. VIII p. 273—297; Mél biol. T. I. p. 74—107.)

— —, Ueber die Verbreitung der Pflanzen im nördlichen Ural. Nach den Ergebnissen der geographischen Expedition im Jahre 1847 und 1848. [Zum Theile auch im Bull. phys.-math. T. VIII No. 18 und 19 und in den Mél. biol. T. I abgedruckt.] (Beitr. 1850. Lief. 7.) 8. 84 pp.

— —, Vorläufige Nachrichten über meine Reise nach dem Kaukasus. [Lu le 6 et 20 Déc. 1861.] (Bull. Acad. Imp. V. 1862. p. 25—33; Mél. biol. IV. p. 133—144.)

Russow, Edmund, Flora der Umgebung Revals. (Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Serie II. Bd. VI. 1864. p. 1—120.)

— —, Flora der Umgebung Revals. 8. 122 pp. Dorpat 1862.

Saelan, E. L. ja Th., Flora Fennica. Suomen Kasvio. 8. 427 pp. Mit 3 Tfln. Helsingissae 1866. (Finnisch.)

Saelan, Thiodolf, Beskrifning öfver Hieracium linifolium n. sp. (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. III. 1878. p. 164—166.)

— —, Beskrifning öfver Impatiens parviflora D. C. (l. c. H. V. 1880. p. 249—250.)

Saelan, Thiodolf, Nagra sällsynta växter observerade under en exkursion till Sörnäs lastageplats vid Helsingfors i början af Oktober 1878. (l. c. H. V. 1880. p. 251—252.)

— —, Öfversigt af de i östra Nyland vexande Kotyledoner och Ormbunkar. (Notiser ur Sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlinger. (H. IV. 1859. Ny Serie. H. I. p. 9—77 et p. 247—253.)

— —, Om de i Finland förekommande formerna af slägtet Tilia. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fenn. H. V. 1880. p. 237—245.)

— —, Om det Sibiriska Lärkträdet. (l. c. H. V. 1880. p. 246—248.)

Sanio, C. G., Florula Lyccensis. (Linnaea. XXIX. 1857—58. p. 169 bis 206.)

Sass, Arthur Baron v., Die Phanerogamen-Flora Oesels und der benachbarten Eilande. (Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Serie II. Bd. II. 1860. p. 575—646.)

— —, Beitrag zur Flora der Insel Runoe. (l. c. Serie II. Band II. 1860. p. 647—656.)

— —, Die pflanzengeographischen Verhältnisse Oesels und der benachbarten Eilande. (Petermann's geogr. Mittheil. 1861. p. 282—283.)

Scharnhorst, C., Astronomische Ortsbestimmungen am Thian-Schan. (l. c. 1873. p. 392—393.)

Scharrer, H., Caucasische Reisenotizen. (Regel's Gartenflora. 1875. p. 77—96.)

— —, In Tiflis; Reisenotizen. (l. c. 1876. p. 270—274.)

— —, Nachträgliches zu Herrn Prof. Hoffmann's Artikel über Verbreitung der Culturpflanzen. (l. c. 1877. p. 297—298.)

— —, Ultramontane Briefe. (Monatsschrift für Gärtn. u. Pflanzenk. XIX. 1876. p. 366—370.)

— —, Notizen über den Gartenbau am nördlichen Fusse des kaukasischen Gebirges. (l. c. XXII. 1879. p. 330—335.)

Schauer, J. C., Phrymaceae et Verbenaceae. (De Candolle's Prodromus. XI. p. 520—521; 547—548.) Parisiis 1847.

Schell, J., Einige vorläufige Nachrichten über die Flora der Umgebung des Bergwerkes von Talizk. 8. 4 pp. Kasan 1876. [Russisch.] (Protokoll der 67. Sitzung der Naturforschergesellschaft an der Universität zu Kasan.)

— —, Verzeichniss der phanerogamen Pflanzen, welche in der Umgebung des Bergwerkes von Talizk im Gouv. Perm vorkommen. 8. 50 pp. Kasan 1878. (Arbeiten der Gesellschaft der Naturforscher an der kais. Universität Kasan. Bd. VII. H. 4.) [Russisch.]

— —, Vorläufiger Bericht über eine botanische Excursion in die Gouvernements Ufa und Orenburg. 8. 12 pp. Kasan 1879. [Russisch.] (Beilage zum Protokoll der 109. Sitzung der Naturforscher-Gesellschaft an der kais. Universität Kasan.)

Scheutz, M. J., Prodromus monographiae Georum. 4. Upsaliae 1870.

— —, Bidrag till kännedom om slägt Rosa. 8. Stockholm 1873.

Schlagintweit, H. A. und R. v., Pflanzengrenzen und Schneegrenzen in Hochasien. (Sitzber. der k. B. Akad. d. Wiss. vom J. 1861 und auszugsweise in der Flora XLV. 1862. p. 276—281.)

Schlagintweit, H. v., Reisen in Indien und Hochasien. 4 Bände. 8. Jena 1869—1880.
— —, Ueber das genus Rosa in Hochasien. 8. München 1874.
Schlechtendahl, D. F. L. v., Elaeagnaceae. (De Candolle's Prodromus. XIV.) Hippophaë, p. 607; Elaeagnus, p. 609.) Parisiis 1856.
— —, Elaeagnacearum in Candollei prodromo expositarum adumbratio. 8. Halae 1859—1863. (Linnaea. XXX. p. 304—386 et XXXII. p. 294—304.)
— —, Bemerkungen über einige Ribes-Arten. (Linnaea. XXXI. 1861—62. p. 729—744.)
— —, Bemerkungen zur Gattung Androsace. (Botan. Zeitung. XIV. 1856. p. 497—504 und p. 515—525.)
— —, Ueber Lonicera Xylosteum und deren Varietäten. (Linnaea. XXXI. 1861—62. p. 632—636.)
— —, Ueber die Zwergmandeln. (Botan. Zeitg. XXIII. 1865. p. 337—341. Mit Tafel. XII. B.)
Schmalhausen, J., Bericht über die Excursionen in dem Petersburgischen und Schlüsselburgischen Kreise, ausgeführt im Auftrage der Gesellschaft im J. 1870. (Arb. d. St. Petersburg. Gesellsch. d. Naturforsch. Bd. II. 1871. p. 139—155.) [Russisch.]
— —, Bericht über die botanischen Excursionen im Neuladogaschen Kreise, ausgeführt im Auftrage der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft im J. 1871. (l. c. Bd. III. 1872. p. 86—164.) [Russisch.]
— —, Ueber Pflanzenhybriden. Beobachtungen aus der St. Petersburger Flora. Inauguraldissert. 8. 112 pp. Mit 4 Tfln. St. Petersburg 1874. (Sep.-Abdr. aus den Arb. d. St. Petersburger Gesellsch. d. Naturforsch. Bd. V. H. 1. p. 79—190.) [Russisch.]
— —, Beobachtungen über wildwachsende Pflanzenbastarde. (Botan. Zeitg. XXXIII. 1875. p. 489—496, 505—508, 521—534, 541—546. Mit Tafel. VII.)
— —, Aufzählung der im Gouvernement St. Petersburg vorkommenden Bastard- und Zwischenformen. (Botan. Zeitg. XXXIII. 1875. p. 537—540, 553—560, 569—578.)
— —, Ueber neue Pflanzen der St. Petersburger Flora. (Verhandlungen d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XVIII. 1876. Sitzber. p. 53.)
— —, Verzeichniss der Pflanzen, gesammelt in dem Lugaschen und Gdowschen Kreise im Laufe des Sommers 1872. (Arb. d. St. Petersburg. Gesellsch. d. Naturforsch. Bd. IV. 1873. Lief. II. p. 1—58.) [Russisch.]
— —, Verzeichniss der Pflanzen, welche im Jamburgischen und Peterhofischen Kreise im Jahre 1874 gesammelt wurden. (l. c. Bd. V. H. 2. 1874. p. 33—106.) [Russisch.]
Schmidt, A. v., Einige Notizen über die Insel Runo. (Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Serie II. Bd. VI. 1864. p. 533—553.)
— —, Materialien zur Geographie des Chersonschen Gouvernements. St. Petersburg 1863. (Russisch.)

Schmidt, Fr., Flora der Insel Moon. (Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Serie II. Bd. I. 1859. p. 1—62.)

— —, Botanische Nachrichten über Sachalin. Auszug aus einem Schreiben an Herrn Akadem. Ruprecht. [Lu le 17 janvier 1862.] (Bull. de l'Acad. T. V. p. 33—35; Mél. biol. T. IV. p. 145—148.)

— —, Botanische Nachrichten über die Insel Sachalin. (Petermann's geogr. Mittheil. 1862. p. 149.)

— —, Flora des Silurischen Bodens von Esthland, Nord-Livland und Oesel. (Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Serie II. Bd. I. 1859. p. 149—260.)

— —, Lopatin's Reise auf der Insel Sachalin. (Petermann's geogr. Mittheil. 1870. p. 386—387.)

— —, Reisen im Amurlande und auf der Insel Sachalin, im Auftrage der kaiserl. russischen geographischen Gesellschaft ausgeführt. Botanischer Theil. Mit 2 lith. Karten und 8 lith. Tafeln Abbildungen. [Présenté à l'Académie le 18 février 1866.] (Mém. Sér. VII. T. XII. 1868. No. 2.) 4. 227 pp.

— —, Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines angekündigten Mammuthcadavers von der kais. Akademie der Wissenschaften an den unteren Jenissei ausgesandten Expedition. Mit 1 Karte und 5 Tafeln-Abbildungen. [Présenté à l'Académie le 6 avril 1871.] 4. 168 pp. St. Petersburg 1872. (Mém. Sér. VII. T. XVIII. No. 1.)

Schneider, Emil, Taschenbuch der phanerogamen Pflanzen des Gouvernements St. Petersburg. 8. LXVIII et 436 pp. St. Petersburg 1858. (Russisch.)

Schnitzlein, A., Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis. 4 Bände. 4. Bonn 1843—1870.

Schott, H. G., Synopsis Aroidearum. I. 8. 140 pp. Vindobonae 1856.

Schrenk, Alex. Gust., Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands, durch die Tundren der Samojeden zum Arktischen Uralgebirge. Theil I. 8. 730 pp. mit 2 Tafeln. Dorpat 1848. Theil II. 8. 568 pp. Mit 4 Tafeln und 1 Tabelle. Dorpat 1854.

Schröder, J. R., Eine Auswahl von 25 Sorten Weidenarten des Forstinstituts. (Suppl.-Heft zur Gartenflora 1863. p. 3—9.)

Schübeler, F. C., Die Culturpflanzen Norwegens. 4. 197 pp. Mit Karte und 24 Tafeln. Christiania 1862.

— —, Die Pflanzenwelt Norwegens. 4. 468 pp. Mit Illustr. und 15 Karten. Christiania 1873—1875.

Schultz-Bip., C. H., Revisio critica generis Achyrophori. (Jahresbericht 16 und 17 der Pollichia. 1859. p. 45—73.)

— —, Cassiniaceae uniflorae oder Verzeichniss der Cassiniaceae mit 1-blüthigen Köpfchen. (Jahresber. 18 und 19 der Pollichia. 1861. p 157—190.)

— —, Tanacetum lanuginosum Sch.-Bip. et Herd. (Jahresber. 20 und 21 der Pollichia. 1863. p. 440—444.)

— —, und Schultz, F. W., Pilosella als eigene Gattung aufgestellt. (Flora. XLV. 1862. p. 417—441.)

Schweder, G., Nonnea pulla D. C. wieder in Riga. (Corresp.-Bl. d. Nat.-forsch. Ver. zu Riga XX. 1874. p. 131.)

Schweinfurth, G., Ueber Bidens radiatus Thuill. (Verh. des botan. Ver. für die Provinz Brandenburg. II. 1860. p. 142—152. Mit 2 Tafeln.)

Seehaus, C., Erythraea pulchella (Sw.) Fr. var. Meyeri (Bunge). (l. c. IX. 1867. p. 125—130.)

Seemann, B., Revision of the natural order Hederaceae. (Journal of Botany. Vol. II. 1864. p. 303—309 und Vol. III. 1865. p. 363.) (Hedera und Adoxa.)

Seezen, E. L., Beitrag zur Flora Kemmerns. (Corresp.-Bl. d. Nat.-forsch. Ver. zu Riga. XV. 1865—1866. p. 112—122.)

— —, Verzeichniss und Beschreibung der in Esth-, Liv- und Curland wild wachsenden phanerogamischen Giftgewächse. (l. c. XIII. 1863—1864. p. 152—158; p. 162—174; p. 184—194.)

Seidlitz, Nikolai von, Botanische Ergebnisse einer Reise durch das östliche Transkaukasien und den Aderbeidshan, ausgeführt in den Jahren 1855 und 1856. Heft 1, den Reisebericht und die Aufzählung der Thalamifloren von den Ranunculaceen bis zu den Polygaleen enthaltend. 8. 100 pp. Dorpat 1857.

— —, Historisch ethnographische Skizze des Gouv. Baku auf physikalisch-geographischer Grundlage gezeichnet. (Russ. Revue. B. XV. p. 193—208.)

— —, Kaukasische Excursionen 1862. (Petermann's Geogr. Mittheil. 1863. p. 136—143 und p. 167—173.)

— —, Reise durch Transkaukasien und Aderbeidshan. (l. c. 1858. p. 325.)

— —, Transkaukasische Skizzen. („Ausland“ 1855.)

Seydler, F., Beitrag zur Flora der Provinz Preussen. (Verh. d. botan. Ver. für die Prov. Brandenburg. III—IV. 1861—1862. p. 191—200.)

Seiler, M., Zur Flora der Ostseeprovinzen. Phanerogamen in Curland gefunden. (Corresp.-Bl. d. Naturforsch. Ver. zu Riga. Jahrg. II. 1846—1847 p. 48.)

Selin, G., Ett bidrag till Nordvestra Nylands Flora. (Notis. ur Sällskap pro fauna et flora fenn. förhandl. H. VI. N. S. H. III. 1871. p. 123—144.)

Semenow, N. M., Einige Bemerkungen über die Moskowischen Seerosen. (Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXVII. 1854. I. p. 226—232.)

Semenow, P. von, Erforschungsreisen in Inner-Asien im Jahre 1857. (Petermann's Mittheilungen 1858. p. 351—369. Mit Tafel 16: einer Karte vom Russisch-Chinesischen Grenzgebiete am Balkhasch-See und Issyk-kul.)

— —, Reisebericht. (Zeitschrift der Berliner Gesellschaft für Erdkunde. Band IV. p 217.)

— —, Die zum Dongebiete gehörige Flora, in ihren Beziehungen zur geographischen Vertheilung der Pflanzen im Europäischen Russland. 8. 140 pp. St. Petersburg 1851. [Russisch]

Sewerzoff's Wanderungen im Thian-schan, 1867. (Petermann's Geogr. Mittheil. 1869 p. 380—381.)

Sewerzoff, Höhenmessungen im Thian-schan. (l. c. p. 433.)

Sewerzoff, N., Erforschung des Thian-schan-Gebirgs-Systems. 1867. 1. und 2. Hälfte (Ergänzungsheft Nr. 42 und 43 zu Petermann's Geogr. Mittheil. 1875.) 56 und 104 pp. Mit zwei Karten.

Sidoroff, M., Die Lärche. 8. 24 p. St. Petersburg 1871. [Russisch.]

Simming, Th., Karsten, P. A., och Malmgren, A. J., Botanisk resa till Satakunta och Södra Oesterbotten. (Notis. ur Sällskap. pro fauna et flora fenn. förhandl. H. VI. N. S. H. III. 1861. p. 1 – 40.)

— —, Förteckning öfver i Satakunta och Södra Oesterbotten observerade Ombunkar, Mossor och Characéer. (l. c. p. 43—61.)

Sievers, G., Die russische militärische Expedition nach dem alten Oxus-Bette, dem Kjurjandagh-Gebirge und dem Atrek-Thale, August bis December 1872. (Petermann's Geogr. Mittheil. 1873. p. 287—292.)

Sievers, Jegor von, Merkwürdige Bäume in Livland. Ein Riesenwachholder. Die Eiche zu Pirkeln in Livland. (Corresp.-Bl. d. Naturforsch. Ver. zu Riga. XIV. 1863—1864. p. 171—172.)

— —, Briefliche Mittheilungen über drei merkwürdige Riesenbäume in Livland. (l. c. XIV. 1865—1866. p. 72—73.)

Smirnoff, S. M., Die Amu-Darja-Expedition. Vorläufiger Bericht über die Reise. 8. 30 pp. St. Petersburg. (Sep.-Abdruck aus den Mittheil. der K. R. Geograph. Gesellschaft. B. XI.) [Russisch.]

— —, Betrachtungen über die Verschiebung der früheren Waldgränze auf den Gebirgen. 8. 4 pp. (l. c. B. XIII.) [Russisch.]

— —, Bericht über eine botanische Excursion auf die Berge von Indersk. 8. 56 pp. (Beilage zum Protokolle der 10. Sitzung der Kasan. Naturforscher-Gesellschaft vom 30. December 1870.) [Russisch.]

Sorokin, N., Materialien zur Flora des Urals. 8. 28 pp. Kasan 1876. [Russisch.]

Spach, E., Conspectus generis Haplophyllum. (Annal. des scienc. natur. Sér. III. T. XI. 1849. p. 174—192.)

— —, Histoire naturelle des phanérogames. 14 vols. in 8. Paris 1834—1858.

Spae, D., Sur les espèces du genre Lis. 4. Bruxelles 1874.

Spörer, J., Die Seenzone des Balchasch-Alakul- und das Siebenstromland mit dem Ili-Becken. (Petermann's Geogr. Mittheil. 1868. p. 73—85, p. 193—200 und p. 393—406.)

— —, Nowaja Semlä in geographischer, naturhistorischer und volkswirthschaftliher Beziehung. (Ergänzungsheft Nr. 21 zu Petermanns Geographischen Mittheil. 1867.) 120 pp. und 2 Karten.

Ssredinsky, N. K., Materialien zur Flora des Neurussischen Gebietes und Bessarabiens. (Denkschrift. d. Naturforsch. Gesellsch. d. Neuruss. Univ. zu Odessa. Band I. 1872. p. 73—138, p. 487—598; Band II. 1873. q. 17—132.) [Russisch.]

Ssredinsky, N. K., Umriss der Vegetation des Rion-Beckens. 8. 117 pp. (Sep.-Abdruck aus den Schriften der Neuruss. Gesellsch. der Naturforscher. B. II. H. 3. 1874. p. 371—487.) Odessa 1874. [Russisch.]

Steudel, E. G., Synopsis plantarum glumacearum. Pars I. Gramineae. Pars II. Cyperaceae. 8. Stuttgartiae 1855.

Steven, Chr. von, Annotationes botanicae. (Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXI. 1848. II. p. 267—284.)

— —, Observationes in Asperifolias taurico-caucasicas. (l. c. T. XXIV. 1851. I. p. 558—609.)

— —, Verzeichniss der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen. (l. c. T. XXIX 1856. I. p. 234—334; II. p. 121—186; II. p. 339—418; T. XXX. 1857. I. p. 325—398; II. p. 65—160 mit 1 Tafel.)

— —, Xiphocoma et Gampsoceras, duo genera e familia Ranunculárum. Cum tab. 1. (l. c. T. XXV. 1852. I. p. 537—544.)

Stschégléew, S., Description de quelques plantes du Caucase, nouvelles ou peu connues. Avec 1 planche. (l. c. T. XXIV. 1851. II. p. 463—477.)

— —, Note sur quelques nouvelles plantes du Caucase. Avec 2 planches. (l. c. T. XXVI. 1853. I. p. 320—330.)

— —, Notice sur la Saussurea Karelini. (l. c. T. XXI. 1848. II. p. 241—247.)

— —, Nouveau supplément à la flore altaique. (l. c. T. XXVII. 1854. I. p. 145—211.)

Stukenberg, A. A., und Pelzam, E. D., Katalog der im Jahre 1874 im Petschoralande und auf dem Timanskischen Gebirge gesammelten Pflanzen. 8. 12 pp. (Beilage zu dem Protokoll der 101. Sitzung der Naturforscher-Gesellschaft bei der k. Univ. Kasan.) Kasan 1878. [Russisch.]

Stur, D., Beiträge zur Monographie des genus Astrantia. 8. Mit 1 Karte. Wien 1860.

Swenske, K., Nowaja Semlja. 4. St. Petersburg 1866. (Russisch.)

Taratschkoff, Al., Observations sur le développement des plantes indigènes des environs d'Orel et en partie, dans le district de Karatschew faites pendant l'année 1851. (Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXVII. 1854. I. p. 470—480.)

— —, Observations sur les époques du développement des plantes indigènes des environs d'Orel. (l. c. T. XXVIII. 1855. III. p. 1—37.)

— —, Reisebemerkungen. Orel 1861. (Russisch.)

Teich, Bericht über die Excursion in das nordwestliche Kurland. (Correspbl. d. Naturf.-Ver. zu Riga. XX. 1874. p. 126—131.)

Teplouchoff, Th., Ein Beitrag zur Kenntniss der sibirischen Fichte (Picea obovata Ledeb.). Mit Holzschnitten. (Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XLI. 1868. II. p. 244—252.)

— —, Botanik, in Cotti, B. der Altai. 8. p. 267—297. Leipzig 1871.

Thienemann, H. W., Skizze der Flora Masurens. (Flora. XLIV. 1861. p. 689—696, 725—728, 756—760.)

Tiling, H., Ornithogalum umbellatum L. Eine für die Flora Livlands neue Pflanze. (Correspbl. d. Naturf.-Ver. zu Riga. IX. 1855—56. p. 131.)

Toporoff, Versuch einer medicinischen Geographie. St. Petersburg 1864. (Russisch.)

Trautvetter, Ernst Rudolf von, Aliquot species novas plantarum descripsit. 8. 13 pp. (Acta horti Petropolit. III. 2. 267—279.) Petropoli 1875.

— —, Catalogus Campanulacearum Rossicarum. 8. 64 pp. (l. c. VI. 1. p. 41—104.) Petropoli 1879.

— —, Catalogus plantarum anno 1870 ab Alexio Lomonossowio in Mongolia orientali lectarum. 8. 31 pp. (l. c. I. p. 165—195.) Petropoli 1872.

— —, Catalogus Viciearum rossicarum. 8. 53 pp. (l. c. III. p. 31—83.) Petropoli 1871.

— —, Conspectus florae insularum Nowaja-Semlja. 8. 46 pp. (l. c. I. p. 43—88.) Petropoli 1871.

— —, Die pflanzengeographischen Verhältnisse des europäischen Russlands. Heft 1. 8. 51 pp. Riga 1849; Heft 2. 82 pp. Riga 1850; Heft 3. 64 pp. Riga 1851.

— —, Einige neue Pflanzenarten. Beschrieben von T. . . . [Lu le 6 novembre 1857.] (Bull. phys.-math. T. XVI. p. 321—327; Mél. biol. T. II. p. 620—627.)

— —, Enumeratio plantarum anno 1871 a G. Radde in Armenia rossica et Turciae districtu Kars lectarum. 8. 109 pp. (Acta horti Petropolit. II. p. 489—597.) Petropoli 1873.

— —, Enumeratio plantarum Songoricarum a Dr. Alex. Schrenk annis 1840—1843 collectarum. (Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXIII. 1860. I. p. 55—162; I. p. 450—534; T. XXXIX. 1866. I. p. 307—392; II. p. 405—462; T. XL. 1867. II. p. 50—123.)

— —, Enumeratio plantarum Songoricarum a Dr. Alex. Schrenk annis 1840—1843 collectarum. Continuatio 2. 8. 86 pp. Mosquae 1866; Continuatio 3. 8. p. 87—144. Mosquae 1866; Continuatio 4. 8. 74 pp. Mosquae 1868.

— —, und Meyer, Florula Ochotensis phaenogama. (Middendorff's Reise. Bd. I. Theil 2. Lief. 3. p. 1—133. Mit 14 Tfln.) St. Petersburg 1856.

— —, Flora riparia Kolymensis. (Acta horti Petropolit. V. 2. 1878. p. 495—574.)

— —, Flora terrae Tschuktschorum. (Acta horti Petropolit. VI. 1. 1879. p. 1—40.)

— —, Geschichtliche Darstellung der Flora des Kiewer Lehrbezirks und ihrer Litteratur. 4. 11 pp. Kiew 1854. (Russisch.)

— —, Naturgeschichte des Kiewer Lehrbezirkes. Botanik. Systematischer Theil. Aufzählung der natürlichen Familien, welche den Bestand der Flora des Kiewer Lehrbezirks ausmachen. 4. 37 pp. Kiew 1853. (Russisch.)

(Schluss folgt.)

Botanische Gärten und Institute.

In Budapest ist eine Samenprüfungsanstalt errichtet und zu deren Vorstand Dr. med. **Coloman Czako** (Rothenbillergasse No. 25) ernannt worden.

Westpreussisches Provinzialmuseum zu Danzig.

Ueber die Einrichtung und Weiterentwicklung des vor wenig mehr als Jahresfrist gegründeten „Westpreussischen Provinzial-Museums" liegt ein erster Jahresbericht des Directors, Herrn Dr. phil. Hugo Conwentz, vor.*) Ausser der zoologischen, archäologischen und der geologisch-paläontologischen Sammlung, welche sehr zahlreiche botanische Objecte, zumal Bernstein-inclusa**) enthält, ist eine reichhaltige „Botanische Sammlung" vorhanden:

„Zur Botanischen Sammlung gehören zunächst mehrere ältere Herbarien einheimischer und fremder Pflanzen, welche für floristische Forschungen beachtenswerthes Material liefern. Grosse Beachtung verdienen die Frucht- und Samensammlungen, welche durch Professor Bail angelegt, von diesem an die Naturforschende Gesellschaft zum Geschenke gemacht und nun an das Provinzial-Museum übergegangen sind. Dieselben werden in fünf Glas-Wandschränken des unteren Saales, im Hause der gedachten Gesellschaft, aufbewahrt. Hierzu kommen einige aus papier mâché gefertigte Modelle, welche im vergrösserten Maassstabe die Entwicklungsgeschichte der unseren Culturgewächsen schädlichen Pilze darstellen; bei der Wichtigkeit dieses Gegenstandes wird der Vermehrung jener instructiven Präparate fortdauernd Aufmerksamkeit zugewendet werden. Ein neuer Zuwachs steht der botanischen Abtheilung durch Holzsammlungen bevor; in diesen sollen solche Objecte ihren Platz finden, welche die normalen und anomalen Wachsthumsverhältnisse unserer Bäume illustriren und dies wird die besondere Theilnahme unserer Herren Forst- und Landwirthe beanspruchen dürfen. Der Ober-Präsident der Provinz Westpreussen, Herr von Ernsthausen hat, wie im Allgemeinen, so speciell auch nach dieser Richtung hin, die Förderung der Bestrebungen gütigst in Aussicht gestellt." Behrens (Göttingen).

Der neue botanische Garten zu Freiburg im Breisgau.

Linné sagte einst,†) in zwei Instituten müsse der Studiosus der Medicin hauptsächlich zu finden sein, im Krankenhaus und im botanischen Garten, „in illo, ut indolem ac rationem morborum contemplarentur, discerentque melius Studiosi Medicinae; in hoc autem, ut cognitionem Medicamentorum animo inbiberent." Diesem medicinischen Zwecke dienend seien auch die botanischen Gärten entstanden, der erste 1540 zu Padua. Aber nach neuerer Meinung sollten die botanischen Gärten auch noch eine andere Aufgabe erfüllen, nämlich die Pflanzen kennen zu lernen um ihrer selbst willen. Denn wer die meisten Pflanzen kennt, ist der beste Botaniker.††) Desshalb würden die Pflanzen in denselben am besten so angeordnet, dass diejenigen zusammenstehen, welche in dieselbe Klasse gehören (also die gleiche Anzahl Staubgefässe haben). Das waren die Gesichtspuncte Linné's bei Einrichtung des Hortus Upsaliensis, und auf seinen, der citirten Abhandlung beigegebenen Plänen des Gartens zu Upsala sehen wir die dort cultivirten Gewächse militärisch in 8 Bataillone aufmarschirt, je 4 von einer recht steifen Hecke in französischem Zopfgeschmack umgeben; die Wege des Gartens sind schnur-

*) Bericht über die Verwaltung der naturhistorischen und archäologischen Sammlungen des Westpreussischen Provinzial-Museums für das Jahr 1880. (Danzig 1881.)

**) Ueber die pflanzlichen Bernsteininclusa der Sammlung steht eine, von der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig herauszugebende Publication: Göppert und Menge, „Flora des Bernsteins", bevor.

†) Linné, Hortus Upsaliensis in Amoen. Acad. Vol. I. (1749.) p. 172.

††) „Botanices Tyro novit Classes, Candidatus omnia Genera, Magister plurimas species. Quo plures Botanicus noverit species, eo etiam praestantior est" heisst es bei Linné. (Philos. bot. 1751. p. 202.)

gerade, der Grundriss des Institutes gleicht einer mit Lineal und Zirkel gezeichneten Arabeske. — Die Anschauungen Linné's waren für lange Zeit maassgebend für die Einrichtung botanischer Gärten; man verliess allmählich nur die Anordnung der Pflanzen nach dem Sexualsystem und reihte die zu derselben natürlichen Gruppe gehörenden an einander. Im Ganzen aber ging bis vor Kurzem die Tendenz dahin, möglichst viele Arten zu züchten.

Die Neuzeit geht mit etwas anderen Anschauungen an die Einrichtung eines botanischen Gartens. Es liegt ihr nicht daran, möglichst viele Arten zu cultiviren, sondern möglichst instructive. Der Garten als solcher soll dem Besucher, dem Studenten einen Ueberblick gewähren über die natürlichen Pflanzengruppen, die man so anordnet, dass Verwandtes nebeneinander steht, und von jeder Gruppe nur soviel dem Lernenden entgegentritt, als nöthig ist, ihn mit ihren Eigenthümlichkeiten, ihrem Habitus bekannt zu machen. Man lässt dabei die Pflanzen nicht mehr in geraden Reihen aufmarschiren, sondern ordnet sie zu runden, elliptischen Beeten an, die zugleich das Auge erfreuen; sie sind gelegen in grünen Rasencomplexen, welche von geschlungenen Wegen durchzogen werden. Die frühere, steife Monotonie ist verbannt. Diese Anordnung der Gewächse erfordert selbstverständlich mehr Raum als die frühere; man glaubte daher, sie nur da zur Anwendung bringen zu können, wo dem botanischen Garten ein sehr grosses Areal zur Verfügung stand.

Dass sich jedoch diese Methode auch da zur Anwendung bringen lässt, wo Mittel und Raum nur in beschränktem Maasse zur Verfügung stehen, hat Prof. Hildebrand*) durch Einrichtung des neuen botanischen Gartens der Universität Freiburg gezeigt. Das Grundstück des Gartens ist nur 3 Morgen gross, in demselben befindet sich zugleich das botanische Institut. Der Garten enthält etwa 12 grössere Rasencomplexe, die durch nicht zu breite Wege von einander getrennt sind. Auf diesen werden die Stauden und annuellen Pflanzen cultivirt, jede natürliche Familie bildet ein Beet von einem Umfang, der sich nach der Grösse derselben richtet. Die Bäume sind hier fast ganz ausgeschaltet, um die Sonnenstrahlen nicht zu verdecken. Sie sind an die Peripherie des Gartens verwiesen, jedoch so, dass sie immer möglichst nahe bei den zugehörigen Stauden etc. stehen. Der Besucher findet am Eingange zunächst rechts und links Rosifloren, denen sich einestheils Onagraceen und Leguminosen, anderntheils Ranunculaceen, Berberideen, Magnoliaceen, und auf einer gegenüberliegenden Rasenfläche Papaveraceen, Cruciferen und Resedaceen, Capparideen anschliessen. In ähnlicher Weise sind alle anderen Familien angeordnet; der Beschauer sieht rechts und links vom Wege immer Verwandtes, nur liess es sich nicht vermeiden, die beiden grössten Beete der Compositen und Gramineen einander gegenüber zu legen und ausserdem schieben sich zwischen die sympetalen Dikotylen zwei Rasenflächen mit Beeten, auf denen Choripetalen cultivirt werden. Ein grösseres Wasserbecken in der Nähe der Ranunculaceen und Papaveraceen enthält Nymphäen und verwandte Pflanzen, ein kleineres bei den Monokotylen Hydrocharis, Lemna und andere Wassermonokotylen. In der südwestlichen Ecke des Gartens findet sich die Cultur der Farne und der Alpenpflanzen. In einem runden Wasserbassin wuchern Azolla und andere Rhizocarpeen, an seinen Rändern wachsen in einem Aufbau von Felsstücken Polypodiaceen. Weitere Terrassen, die sich im Halbkreis um das Bassin gruppiren und durch umstehende Coniferen beschattet sind, bergen die Alpinen, sowohl Freiland- als Topfpflanzen. An der entgegengesetzten Gartenseite findet sich ausserdem ein mit einem Wassergraben in Verbindung stehendes, unregelmässig geformtes Bassin, in dem zahlreiche Sumpfpflanzen aus verschiedenen natürlichen Gruppen vegetiren.

Die Gewächshäuser bilden im Verein mit dem Botanischen Institut und den Gärtnerwohnungen ein grosses Gebäude am Eingang des Gartens. Die Gewächshäuser umfassen fünf Räume, ein Warmhaus, ein warmes Culturhaus, ein Kalthaus, ein kaltes Culturhaus und ein Aquarium. Da sie zusammengenommen nicht sehr gross sind, so musste hier die Auswahl der zu cultivirenden Pflanzen sehr beschränkt werden und wurden zumal solche aus-

*) F. Hildebrand. Der neue botanische Garten zu Freiburg i. Br. 8. 30 pp. Nebst einem Situationsplan. Freiburg (Poppen & Sohn) 1880.

gewählt, welche systematisch oder morphologisch instructiv sind. Im Sommer werden sie zum grössten Theil ins Freie geschafft und dann zwischen die Gruppen der Freilandpflanzen gesetzt oder in deren Nähe auf dem Rasen eingelassen; andere, wie die Succulenten, werden zu Decorativgruppen in der Nähe der Gewächshäuser zusammengestellt.

Wir wollen hier mit diesen wenigen Worten auf jenes neue Institut hingewiesen haben, indem wir im übrigen auf Prof. Hildebrand's lehrreiche Schrift verweisen. Nach allem scheint es, dass der bewährte Leiter des Gartens, auf den die deutsche Biologie mit Recht stolz sein darf, einen zwar kleinen, aber anmuthigen Hort für die Wissenschaft geschaffen habe, nach dem Wahlspruche der Hellenen *καλὸν κ'ἀγαθόν.*

Referent kann diese Zeilen nicht beschliessen, ohne den Schlusssatz des Berichtes von Hildebrand anzufügen, der es verdient, allerorts Beachtung und Nachahmung zu finden: „Unter Anwendung aller dieser letzthin ausgesprochenen Grundsätze kann ein botanischer Garten das sein, was er sein soll, nämlich eine Sammlung richtig benannter, wissenschaftlich und technisch wichtiger Pflanzen, in gutem Culturzustande und so behandelt und vertheilt, dass sie auch das Auge erfreuen und der Vorwurf nicht möglich wird, dass die botanischen Gärten eine Sammlung von allerlei Unkräutern und Pflanzenkrüppeln seien. Wenn auch gesagt werden muss, dass in einem botanischen Garten die wissenschaftlichen Grundsätze in erster Linie Berücksichtigung finden müssen, so ist es doch in vielen Fällen möglich, neben der Wissenschaft dem Schönen Rechnung zu tragen“. Behrens (Göttingen).

Gelehrte Gesellschaften.

Botanischer Verein von Elsass-Lothringen.

Der derzeitige Vorstand des Vereins erlässt ein Circular behufs Bildung eines Botanischen Tauschvereines für Elsass-Lothringen. Zweck des Vereins ist: Anregung zu geben zu einer speciellen, botanischen Durchforschung des Reichslandes, die trotz Fr. Kirschleger's verdienstvoller Arbeit nicht als abgeschlossen zu betrachten ist. Im besondern wird beabsichtigt, jede höhere Schule des Reichslandes im Laufe der Zeit mit einem möglichst vollständigen „Herbar des Reichslandes“ zu versehen. — Mitglied des Vereins wird Jeder, der jährlich 5—10 Arten, deren Namen vom Schriftführer ihm mitgetheilt werden, in vollständigen Exemplaren einsendet. — Die eingesandten Pflanzen werden vom Schriftführer ausgetauscht, nachdem von jeder Art für das „Normal-Herbar des Reichslandes“ ein Exemplar zurückbehalten ist. Jedes Mitglied ist eingeladen, im Laufe der Zeit ein Verzeichniss der in seinem Gebiet vorkommenden Arten zu bearbeiten, mit Angabe des geologisch definirten Standortes jeder Art. — Der derzeitige Schriftführer ist Herr H. Waldner in Wasselnheim.

In Folge der vom Schriftführer ergangenen Einladung liegen bereits, wie ein beigegebenes, autographirtes Verzeichniss ausweist, 105 Species zur Auswahl bereit, welche von den Herren Hasse, Hausser, Heuser, Hochmiller, Leimbach, Röntgen, Schwöder, Schill und Waldner eingesandt wurden.

Der Schriftführer macht auf die soeben erschienene „Flora von Basel“ von F. Schneider aufmerksam, die einen Theil des Reichslandes berücksichtigt.

Reallehrer Hausser hat zwei für das Reichsland neue Pflanzenspecies aufgefunden, Rosa graveolens Gren. bei Barr und die bis jetzt nur aus der Südschweiz bekannte Rosa rubrifolia var. Jurana Gaud.,*) vom Lauchen oberhalb Wasserburg.

Der Centralausschuss des Vogesenclubs hat beschlossen**): „dass der Botanische Verein von Elsass-Lothringen, dessen Mitglieder zum grössten Theil dem Vogesenclub bereits angehören, sich als freie Section innerhalb des Clubs betrachte, welcher jedes Vogesenclub-Mitglied beizutreten berechtigt ist und welche der thatkräftigen Unterstützung der Gesammtheit des Vogesenclubs jederzeit versichert sein kann.“ Behrens (Göttingen).

*) Cfr. H. Christ, Rosen der Schweiz. (Basel, H. Georg's Verlag.)
**) Vogesenclub-Mittheilungen. No. 11. p. 26.

Personalnachrichten.

Herr **V. A. Poulsen** hat seit 1. Februar d. J. die Assistentenstelle am pflanzenanatomischen Laboratorium der Universität Kopenhagen bei Herrn Docenten Dr. Eug. Warming übernommen.

Docent **Basarow** von der Universität Kiew ist zum Director des Gartens zu Nikita in der Krim ernannt worden.

Der Lehrer **Johannes Kunze** in Eisleben, bekannt als Mykolog, ist am 13. Mai d. J. gestorben.

Inhalt:

Referate:

Agapanthus umbellatus-Varietäten, p. 273.
Allman, Vegetation in the Littoral districts of Provence, etc., p. 259.
Altman, Insectentödtende Pilze, p. 265.
Arcangeli, Sur l'Amorphophallus Titanum Becc., p. 258.
Baker, On a Collection of Flowering Plants made by Kitching in Madagascar in 1879, p. 262.
Benecke, Diagramm der Papaveraceen, p. 256.
Borzì, Quercus Morisii Borzì, p. 258.
Carret, Sur quelques plantes trouvées au Pic de la Meije, p. 260.
Catalogue, The London, of British Mosses and Hepatics, p. 254.
Cooke, M. C., New british Fungi, p. 253.
— —, Some exotic Fungi, p. 253.
Cooke and **Harkness**, Californian Fungi, p. 253.
Cuboni e **Marchiafava**, Natura della malaria, p. 265.
Dal Sie, Gli ingrassi industriali e gli agricoltori, p. 271.
Doassans et **Mourrut**, Principe actif du Thalictrum macrocarpum, p. 267.
Geyler, Rhus vernicifera DC. in Frankfurt a. M., p. 270.
Harz, Campanula latifolia L. auf der Rauhen Alb, p. 260.
Kellner, Veränderungen der Runkelrübenblätter in Mieten, p. 271.
— —, Verdaulichkeit, Nähr- und Dungwerth des ausgebrauten Hopfens, p. 271.
Kerner, Seseli Malyi, p. 258.
Klingebeil, Spargelcultur im Winter, p. 272.
Magerstein und **Bileck**, Beschneiden der Obstbäume beim Verpflanzen, p. 272.
Mathews, Distribution in the Alps of Alchemilla conjuncta Bab., p. 260.
Millardet, Le pourridié de la vigne, p. 264.
— —, Les matières sucrées des vignes phylloxériques et pourridiées, p. 265.
Parker, Spurious gums imported with Myrrh, p. 267.
Murr, Zur Flora von Nordtirol, p. 260.
Planchon, Plantations de quinquinas à l'Ile de la Réunion, p. 267.
Saint-Lager, Plantes alpines qui vivent aux altitudes supér. à 3000 m, p. 261.
de Savignon, Les vignes sauvages de Californie, p. 262.
Schlosser, Senecio Vukotinovići n. sp., p. 258.
Seboth und **Graf**, Alpenpflanzen, II., p. 259.
Sieber, Zur Kenntniss der nordböhm. Braunkohlenflora, p. 263.
Solla, Un punto que interessa la distribuzione geogr. delle piante, p. 258.
Stanhopea-Arten, p. 272.
Tillet, Distribution géogr. de l'Eryngium alpinum, p. 260.
Trelease, Fertilization of Calamintha Nepeta, p. 255.
Trimen, Trees yielding India rubber, p. 268.
Venturi, Bryum baldense n. sp., p. 255.
Weil, Pilze der Zahnkrankheiten, p. 266.
Wendland, Beiträge zu den Borassineen, p. 257.
Wiesbaur, Ueber Viscum laxum, p. 258.

Neue Litteratur, p. 273—277.

Wiss. Original-Mittheilungen:

v. Herder, Fontes florae Rossicae (Fortsetzg.), p. 277.

Botanische Gärten und Institute:

Samenprüfungsanstalt zu **Budapest**, p. 297.
Westpreussisches Provinzialmuseum zu **Danzig**, p. 297.
Der bot. Garten zu **Freiburg** i. B., p. 297.

Gelehrte Gesellschaften:

Botanischer Verein für Elsass-Lothringen, p. 299.

Personalnachrichten:

Basarow (Director in Nikita), p. 300.
Kunze (†), p. 300.
Poulsen (Assistent), p. 300.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 9. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm in Cassel und Dr. W. J. Behrens in Göttingen.

No. 22. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Groves, Henry and **James,** A Review of the British Characeae. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 208. April. p. 97—103; No. 209. Mai. p. 129—135; No. 210. Juni. p. 161—167.) [Tab. 207—210.] Auch separat erschienen.

Den wichtigsten Beitrag zur Kenntniss der brit. Characeen lieferte Babington in seiner Monographie.*) Das Verdienst Al. Braun's um die Characeen wird gewürdigt und dessen Eintheilung auch adoptirt, doch ist mit Bedauern bemerkt, dass von ihm die ersten Grundsätze der Nomenclatur nicht in Anwendung gekommen seien. Die Aufzählung der seitherigen Arbeiten, speciell über brit. Characeen, ist in ausführlichster Weise gegeben, führt zurück auf das Jahr 1633, zur 2. Ed. von Gerard's „Herball", herausgegeben von Johnson, wo zuerst Chara vulgaris als Hippuris coralloides und Equisetum foetidum sub aqua repens Bauh. beschrieben, und reicht bis zur Gegenwart.

In der speciellen Bearbeitung sind die Citate und Standorte reichlich gegeben, wie auch die geographische Verbreitung im Allgemeinen und Zeit der Reife bei jeder Species bemerkt ist. Ein Schlüssel und die beigegebenen Abbildungen auf 4 Tafeln dienen zur leichteren Bestimmung. Die extremsten Formen sind als Varietäten aufgeführt.

Anordnung und Umgrenzung gibt folgende Uebersicht:

Divisio I. Charae.

I. Chara. §. 1. Triptostichae.

1. Ch. fragilis Desv., b) barbata Gant., c) capillacea Thuill., d) Hedwigii Ag., e) fulcrata Gant., f) delicatula Braun.
2. Ch. fragifera Durieu.
3. Ch. connivens Braun.
4. Ch. aspera Willd., b) capillata Braun, c) subinermis Kütz., d) lacustris H. et J. Groves.

*) Annals and Magazine of Nat. Hist. 1850.

§. 2. Diplostichae.

5. Ch. tomentosa Linn.
6. Ch. polycantha Braun.
7. Ch. hispida Linn., b) macrocantha Braun, c) gymnoteles Braun, d) rudis Braun, e) horrida Wahlst.
8. Ch. vulgaris Linn., b) longibracteata Ktz., c) papillata Wallr., d) atrovirens Lowe, e) crassicaulis Ktz.

§. 3. Haplostichae.

9. Ch. canescens Lois.

II. Lychnothamnus.

1. L. alopecuroides Braun.

Divisio II. Nitellae.

III. Tolypella.

1. T. glomerata Leonh.
2. T. prolifera Leonh.
3. T. intricata Leonh.

IV. Nitella.

1. N. tenuissima Ktz.
2. N. gracilis Ag.
3. N. mucronata Ktz.
4. N. translucens Ag.
5. N. flexilis Ag.
6. N. opaca Ag.

Richter (Leipzig-Anger).

Groves, Henry and **James,** On Chara obtusa Desv., a species new to Britain. Mit 1 Tafel. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. X. 1881. No. 217. p. 1—2.)

Der Umstand, dass Arthur Bennett Chara obtusa in Filby Broad, East Norfolk, für Grossbritannien entdeckte, hat Veranlassung zur Beschreibung und Abbildung dieser Art gegeben. Nach Aufzählung der Synomyma ältester wie neuester Zeit und ausführlicher Beschreibung besprechen die Verf. das Prioritätsrecht. Al. Braun hat für diese Species den Namen Ch. stelligera Bauer*) angenommen und zwei ältere Namen übergangen. Ch. obtusa Desv.**) und Ch. ulvoides Bertolini.†) Braun's Einwände, dass der erstere Name nicht bezeichnend sei und Bertolini's Ch. ulvoides nur eine stärkere Form der Ch. stelligera Bauer darstelle, finden die Verf. nicht gerechtfertigt und treten für den ältesten Namen ein. Es sei dies nur einer der vielen Fälle, in denen Braun's Nomenclatur, die wegen seiner bedeutenden Kenntniss dieser Pflanzengruppe bisher nie in Frage gekommen wäre, doch bei Seite gesetzt werden müsse.

Ch. obtusa Desv. ist in Europa (Schweden, Deutschland, Belgien, Frankreich, Italien, Oesterreich, Südrussland) verbreitet, aber anderswoher noch nicht bekannt.

Richter (Leipzig-Anger).

Müller, J., Lichenologische Beiträge. XII. (Flora. LXIV. 1881. No. 6. p. 81—88; No. 7. p. 100—112.)

Verf., welcher sich das Verdienst erwarb, die neuesten Errungenschaften der Lichenologie als der Erste erfasst zu haben, verräth

*) Mössler's Handbuch ed. 1829. Vol. III. p. 1595.

**) Loiseleur, Notice sur plantes à ajouter à la Flore de France. 1810. p. 136.

†) Bruni, Nuov. collez. d'opusc. scient. 1825. p. 113.

hier Anschauungen, welche mit denselben nicht im Einklange stehen, und welche in der That darthun, wie schwer den Lichenologen der Gegenwart die Entsagung von den alten Ansichten fällt. Um den Verf. zu verstehen, ist die Beachtung seines im J. 1879 veröffentlichten Pflanzen-Systemes empfehlenswerth. Schon die Thatsache, dass beide, Hyphen und Gonidien, denselben chlorophyllhaltigen Körper einschliessen, macht die Ausbildung der letzteren bei den Flechten zu einem rein histologischen Kriterium gegenüber dem Pilzgewebe, welches Verhältniss die differentielle Diagnostik in Zukunft nicht mehr, wie es Verf. bei der Definition der Lichenen thut, auszudrücken hat. Die Charakteristik seiner Agamae (Flechten, Pilze und Myxomyceten) lässt erkennen, dass Verf. die alte Anschauung, nach welcher die Gonidien als Pflanzen-, als Flechtenorgane gelten, noch nicht gänzlich aufzugeben vermochte. Durchaus consequent erscheint alsdann die Ansicht des Verf., wie diejenige von Nylander und Th. Fries, nach welcher die verschiedenen Gestaltungen solcher Organe die Charaktere von Typen besitzen sollen. Freilich erkennt damit Verf. die Resultate der zahlreichen Untersuchungen der Flechtenkruste seitens des Ref. nicht an, aus denen namentlich hervorgeht, dass bei der Neubildung von chroolepoidem Gonidema, wie es Th. Fries seinen Sclerolichenen als typisch Eigenthümliches zuspricht, der Entwicklungsgang Stadien aufweist, wie sie das entsprechende Gewebe bei den Archilichenen Th. Fr. dauernd zu besitzen scheint. Daher erklärt es sich, dass es nur von Umständen abhängt, ob man das Lager einer und derselben Art mit dem einem der beiden Gonidien-Typen oder mit beiden ausgestattet vorfindet. Almqvist allein erkannte bisher in seiner „Monogr. Arthon. Scand." diese Verhältnisse, da er aber den Glauben an den typischen Werth jener Zellen und Zellverbindungen nicht aufgab und ohne anatomisch-morphologische Studien nicht aufgeben konnte, so wurde er, der Lichenologe, zum Schwendenerianer. In der That bestätigten aber die Beobachtungen Almqvist's die einschlägigen Untersuchungen des Ref. wenigstens in dem einen berührten Puncte.

Die Arten Lecidea lutea Schaer. und L. diluta (Pers.), L. pineti Ach. sonderte schon zuvor Th. Fries von Biatorina ihrer Gonidien wegen, sie unter seine Gyalectaceen versetzend. Dieselben haben aber in der That auch in dem Entwicklungsgange ihres Fruchtkörpers mancherlei, was an das Apothecium von Gyalecta, welcher Gattung sie schon Tuckerman einreihete, erinnert. Es fällt daher auf, dass Verf., indem er die neue Gattung Biatorinopsis auf jene beiden und die neuen B. pulchra, B. membranacea, B. foliicola, B. epiphylla und B. microspora gründete, die Abgrenzung nach jener Seite hin ausser Acht lassen konnte.

Auch bei der Begründung der Gattung Gyalectidium, welche die als neu beschriebenen G. xantholeucum, G. dispersum und G. filicinum umfasst, spielen die „gonidia vulgaria, globosa, viridia" eine Rolle, dieselben, welche sicherlich bei allen Sclerolichenen die Matrix der späteren Chroolepus-Reihen bilden. Allerdings geben

die „paraphyses clathratim connexae“ (auch als intricato-connexae bezeichnet) das Hauptkriterium ab. Nimmt man aber selbst die ausführlichere Begründung der Sonderung von Lopadium Körb., welches die gleichen Verhältnisse des Thalamium aufweisen soll, und Heterothecium zu Hülfe, so wird doch das Bedürfniss nach einer wenigstens klareren, wenn nicht anatomisch-morphologischen Darstellung ein allgemein empfundenes bleiben. Ist die Verbindung der Paraphysen bei Gyalectidium und Lopadium eine wahrhaft anatomische, durch wirkliche Anastomosen*) gebildete, so musste gerade Verf. nach seiner früheren Vereinigung von Ochrolechia mit Pertusaria sich veranlasst fühlen, eine Vergleichung mit der letzten Gattung anzustellen. Ist dieselbe aber eine in Druckpräparaten auf partieller Verklebung beruhende Erscheinung, so kann sie nicht einmal ein specifisches Kriterium abgeben. Nach den neuesten Forschungen fängt es an klar zu werden, dass das Thalamium seinem Wesen nach sehr verschiedenartig ist. Ohne die Entwicklungsgeschichte des Fruchtkörpers zu Rathe zu ziehen, lässt sich der Werth solcher Verhältnisse im Baue desselben für die Systematik überhaupt gar nicht abschätzen.

Ausser den genannten werden als neue Arten beschrieben:

Leptogium dimorphum, L. hypotrachynum, Synechoblastus turgidulus, Ramalina Puiggarii, Ricasolia Faxinensis, Parmelia leucoxantha, P. hypoxantha, Psora elegans, Heterothecium obscuratum, H. Cinchonae, H. Puiggarii, H. phyllogenum, H. Begoniae, Lopadium melaleucum, L. epiphyllum, L. olivaceum, L. fuscum, L. urceolatum, L. carneum, L. flammeum, L. vulgare und Lecidea gyrostomoides, die vorwiegend der Flora von Brasilien, Mexico, Costa Rica, Neu-Holland, Neu-Caledonien etc. angehören.

Unter den zahlreichen Bemerkungen, deren Wiedergabe hier unmöglich ist, verdient die Erklärung, dass Coniocybe Mac-Owaniana Körb., Arn. lich. exs. 817, ein Pilz sei, Beachtung. Da nach dem Verf. derselbe kein Ascomycet ist, so bedurfte es allerdings nicht des Nachweises des Fehlens der neuen Kriterien des Lichen. Freilich befinden wir uns in dem Bereiche der Coniocarpi, wo, was vor Allem die neue Streitfrage über Roesleria hypogaea Thüm. et Pass.**) zu beweisen scheint, die Erkenntniss der Schläuche unter Umständen nicht leicht sein muss.

Schliesslich stellt Verf. ein neues Flechtenorgan, Campylidium, als „nova Lichenum fructificatio secundaria analoga Pycnidibus et Spermogoniis“ auf, über dessen Berechtigung und Verbreitung zumeist die Nachforschungen in dem bisherigen Bereiche der Mykologie (woran Verf. sicherlich nicht gedacht hat) Aufschluss geben werden. Da das Campylidium, wie die Pycnide, ein nach innen Hyphen, „Basidia“, mit akrogenen Producten, „Akrosporen“, austreibendes Conceptaculum ist, so bleibt bei der Uebereinstimmung beider in den Grundzügen ihres Baues die versuchte Sonderung unerklärlich, denn warum sollte ein Organ, wie die Pycnide, nicht einen ähnlichen Gestaltenwechsel, wie das Apothecium, besitzen?

Minks (Stettin).

---

*) Verf. selbst gebraucht in seiner Beschreibung von Lopadium diese Bezeichnung.

**) Cfr. Roumeg. Rev. mycol. No. 9 und 10 (1881).

Dědeček, Jos., Beiträge zur Bestimmung böhmischer Polytrichaceen nebst ihrer Verbreitung. [Vorgetragen am 10. December 1880. Mit 1 Tafel.] (Sep.-Abdr. aus Verhandl. königl. böhm. Ges. d. Wissensch. zu Prag. 1881.) 8. 10 pp.

Verf., welcher sich um die Erforschung der noch wenig studirten Moosflora von Böhmen vielfach verdient gemacht hat, versucht in vorliegender Abhandlung, die Polytrichaceen von einem neuen Gesichtspuncte aus zu gruppiren, um auch im sterilen Zustande die einzelnen Arten sicher bestimmen zu können. Hierzu benutzt Verf. die Blattlamellen, welche bei den einzelnen Arten sich ihm so charakteristisch erwiesen haben, dass nach der Beschaffenheit der Blattlamellen ein steriles Polytrichum, selbst auch nach einem Blattfragment, systematisch sicher gestellt werden kann. Zur Bestimmung steriler Formen von Polytrichum und Pogonatum wird folgender Schlüssel vorgeschlagen:

A. Blattränder umgeschlagen, daselbst zahnlos.

a) Blätter allmälig zugespitzt, in eine Granne auslaufend. Lamellen erhaben höckerig. Granne braun, bei unteren Blättern kurz oder fehlend: . . . . Pol. juniperinum.
Granne hyalin, meist bei allen Blättern vorhanden: Pol. piliferum.
b) Blätter kurz, stumpflich, grannenlos. Lamellen gleichmässig sehr stark verdickt: . . . . Pol. sexangulare.

B. Blattränder flach oder rinnenförmig (meist tief hinab) gesägt.

a) Blätter lang zugespitzt.
α. Lamellen regelmässig crenulirt . . . . Pol. commune.
β. Lamellen schwach verdickt. Zellen zwischen Lamellen und Scheide undurchsichtig, quer gezogen, stark verdickt: Pol. formosum.
Zellen zwischen Lamellen und Scheide durchscheinend, rundlich, überhaupt und besonders bei der Rippe viel grösser: Pol. gracile.
γ. Lamellen sehr stark verdickt. Cuticula ihrer Randzellen überall dicht körnig: . . . . Pogon. urnigerum.
Cuticula der Randzellen bei Seitenansicht glatt: Pog. alpinum.
b) Lamellen gar nicht oder unmerklich verdickt.
Blätter lanzettlich, spitz, tief hinab gesägt: . . . Pog. aloides.
Blätter stumpflich, an der Spitze gesägt . . . . Pog. nanum.

Es folgt nun eine Uebersicht der in Böhmen einheimischen Polytrichaceen, mit genauer Angabe der Standorte und unter Hinzufügung der älteren Opič'schen Synonyme, unter welchen manche Arten noch in den böhmischen Herbarien cursiren. — Auf der beigegebenen Tafel werden die Lamellen von 9 Polytrichaceen abgebildet.

Geheeb (Geisa).

Debat, Notes sur quelques mousses du fascicule de 1880 des „musci Galliae“. (Annal. soc. bot. de Lyon. VIII. 1879—80. No. 1. [Mém.] p. 95—98.)

Bespricht — leider meist ohne Angabe der Fundorte und deren Beschaffenheit — das Vorkommen von Dicranum Blyttii und elatum, Fissidens polyphyllus, Trichostomum Barbula, Splachnum vasculosum, Discelium nudum, Bryum Mühlenbeckii, Hypnum pallescens, H. Haldanianum und H. Sendtnerianum in Frankreich.

Gelegentlich des letzteren, an 2 Stellen aufgefundenen (Finistère, Saône) werden einige die anderen Harpidien betreffende Bemerkungen gemacht, aus welchen ersichtlich ist, dass Verf. (wie Schimper) den Artwerth von H. intermedium nicht gelten lassen will, sondern es mit H. vernicosum vereinigt.*) Holler (Memmingen).

Beck, Günther, Einige Bemerkungen über den Vorkeim von Lycopodium. (Oesterr. Bot. Zeitschrift. XXX. 1880. No. 11. p. 341.)

Einleitend bemerkt Verf., dass er durch seine Versuche den Resultaten de Bary's und Fankhauser's nur einzelne ergänzende Bemerkungen anfügen könne.

Die Wasserculturen der Sporen von Lycopodium inundatum, annotinum, clavatum, alpinum und Selago liessen nach Monaten noch keine Keimung erkennen.

Die Aussaat auf festem Substrate unter verschiedenen Licht-, Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnissen auf Torf, schleimiger Erde, auf Sand und Algen war bei L. alpinum, annotinum und Selago erfolglos. Lycopod. clavatum zeigte nach 2 Jahren Keimung, L. inundatum aber schon nach $1^1/_2$ Monaten. Der erste Riss der Sporenhaut der kugeltetraëdrischen Spore von L. inundatum erfolgt in der Richtung einer Verdickungsleiste, der zweite zwischen den beiden anderen Verdickungsleisten, so dass das Exosporium 3-lappig aufreisst. Die erste Theilung im Vorkeim nach Durchbruch der Sporenhaut bildet eine kleinere Fusszelle und eine grössere Scheitelzelle. Die nächste Wand entsteht in der Scheitelzelle und ist zur Basalwand unter einem Winkel von 45° geneigt; ebenso verhalten sich die folgenden abwechselnd geneigten Zellwände.

Diese so gebildeten Gliederzellen theilen sich durch zur Aussenwand parallele Wände. Nur einmal beobachtete Verf. die Theilung der beiden Tochterzellen einer Segmentzelle durch zur Basalwand parallele Wände.

Die grösste Entwicklung des Vorkeims zeigte 10 Zellen.

Weiss (München).

Stahl, E., Ueber den Einfluss der Lichtintensität auf Structur und Anordnung des Assimilationsparenchyms. (Bot. Zeitung. XXXVIII. 1880. No. 51. p. 868.)

Von den beiden verschiedenen Gewebearten des Blattes ist das Pallisadengewebe auf der dem Lichte zugewendeten Blattfläche, das Schwammparenchym auf der entgegengesetzten Seite. Im Schwammparenchym sind die Chlorophyllkörner bei schwacher Beleuchtung an den zur Blattfläche parallelen Wänden (Flächenstellung), bei starker Beleuchtung wandern sie an die zur Blattfläche senkrechten Wände (Profilstellung); im Pallisadengewebe haben sie an und für sich Profilstellung. Durch die Flächenstellung der Chlorophyllkörner im Schwammparenchym wird der Nachtheil zu schwacher Beleuchtung aufgehoben. „Die Pallisadenzellen sind die für starke Lichtintensitäten, die flachen Schwammzellen die für geringe

*) (? Ref.)

Intensitäten angemessene Zellform." Die zarten Blätter der im tiefen Schatten wachsenden Pflanzen besitzen vorwiegend Schwammparenchym, die derberen Blätter der „Sonnenpflanzen" fast ausschliesslich Pallisadengewebe. Manche Schattenpflanzen, wie Oxalis acetosella, Epimedium alpinum, zeigen, an sonnigen Orten wachsend, geringe Veränderungen in der Ausbildung des Chlorophyllparenchyms; sie verkümmern aber auch oder gehen zu Grunde. Die meisten Waldbäume aber und viele Kräuter zeigen die merkwürdige Thatsache, dass bei ihnen, wenn sie im Schatten wachsen, das Schwammparenchym, wenn sie starker Beleuchtung ausgesetzt sind, das Pallisadenparenchym das Uebergewicht bekommt. Die vertical gestellten Blätter von Lactuca Scariola haben nur Pallisadengewebe, die im Schatten horizontal gestellten Blätter aber haben zuweilen nur Schwammparenchym. Auf Querschnitten von Sonnenblättern liegt das Chlorophyll an den zur Blattfläche senkrechten Wänden, bei Schattenblättern aber liegt es an den zur Blattfläche parallelen Wänden.

Die verschiedene Structur des Assimilationsparenchyms ist erst an den entwickelten Blättern erkenntlich und hat jedenfalls ihren Grund in der Lichtintensität während der Entwicklung.

Weiss (München).

Masure, F., Recherches sur l'évaporation de l'eau libre, de l'eau contenu dans les terres arables et sur la transpiration des plantes. (Annal. agronomiques publ. par P. P. Dehérain. T. VI. 1880. Fasc. III. p. 441—480; Ref. a. Forschungen auf dem Geb. d. Agriculturphys. Bd. IV. Heft 1 u. 2.)

In vorliegender Arbeit theilt Verf. die Resultate seiner zu Orléans angestellten Beobachtungen über die physikalischen Gesetze der Wasserverdunstung, den Einfluss des Culturbodens auf letztere und die Transpiration der Pflanzen mit. In der Einleitung werden die zu den Versuchen benutzten Apparate und Berechnungsmethoden näher beschrieben, bezüglich welcher wir auf die Originalabhandlung verweisen.

Das erste Capitel enthält die Untersuchungen über die Einflüsse, welchen die Verdunstung unterworfen ist. I. Allgemeiner Gang der Verdunstung. Vom 6. August bis 15. November betrug die Menge des verdunsteten Wassers 183 mm. Die täglichen Mittel betrugen während der folgenden 14 Perioden:

	mm.	Witterung.
Vom 6.—12. August	2,92	feucht
„ 12.—18. „	4,10	trocken und stürmisch
„ 19.—26. „	3,20	warm
„ 26.—31. „	2,64	schön, unterbrochen durch Regen
„ 31. August bis 6. Septbr.	2,67	sehr schön
„ 7. Septbr. „ 15. „	1,96	bewölkt und regnerisch
„ 15. „ „ 22. „	2,00	schön u. ziemlich warm für die Periode
„ 22. „ „ 30. „	1,82	schön und ziemlich kalt
„ 30. „ „ 7. October	1,46	veränderlich, ziemlich warm
„ 7. October „ 14. „	1,39	sehr schön und kalt
„ 14. „ „ 22. „	0,42	regnerisch und kalt
„ 22. „ „ 30. „	0,52	bewölkt, ziemlich warm
„ 30. „ „ 6. Novbr.	0,66	schön und kalt
„ 6. Novbr. „ 15. „	0,88	schön und trocken.

Das Maximum (vom 12.—18. August) fiel demnach in eine durch hohe Temperatur und trockene und stürmische Witterung ausgezeichnete Periode. Von da an nahm die Verdunstung gleichzeitig mit der Temperatur ab, aber nicht proportional derselben, weil die Luftfeuchtigkeit ebenfalls ihren Einfluss geltend machte. Die Verdunstung unterliegt eben einer grossen Zahl von Einwirkungen, von welchen Verf. im Folgenden die wichtigsten beschreibt. II. Einfluss der Tageszeiten. Die Verdunstung betrug im Ganzen:

48,02 mm während der Morgenzeit, 101,32 mm während der Abendzeit, 14,46 mm während der Nachtzeit.

Die Resultate zeigen sehr deutlich den Einfluss der successiven Einwirkung der Insolation und der nächtlichen Strahlung. Die geringe Verdunstung während der Nacht kann unter Umständen gleich 0 oder negativ werden, d. h. die verdunstete Wassermenge kann geringer ausfallen, als das in den Evaporometern condensirte. Dies trifft ein in regnerischen Perioden, wenn die Luft sehr feucht ist. Diese Erscheinung der Uebersättigung der Luft macht sich zuweilen nach Sonnenaufgang bemerkbar und beeinflusst dann die Verdunstung während der Morgenstunden. III. Einfluss der Witterung auf die Wasserverdunstung. Der Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Verdunstung macht sich nicht nur zu verschiedenen Tageszeiten, sondern auch je nach der Beschaffenheit des Himmels in verschiedener Weise geltend. Bei ungehinderter Bestrahlung wird die Verdunstung grösser sein, als bei bewölktem Himmel, wie folgende Tabelle zeigt:

Witterung:	Tägliche Verdunstung: morgens mm	abends mm	nachts mm	total mm
Schönes Wetter, Himmel rein oder wenig bewölkt	5,34	11,45	1,94	18,73
Regnerisch, Himmel bewölkt . .	3,00	4,16	0,21	7,37

Danach war die Verdunstung während schöner Witterung im Vergleich zu der während der regnerischen Tage

ca. 2-mal grösser in den Morgenstunden,
„ 3- „ „ „ „ Abendstunden,
„ 10- „ „ „ „ Nachtstunden.

IV. Die Abhängigkeit der Verdunstung von der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt der umgebenden Luft. Um den Einfluss der Temperatur auf die Wasserverdunstung zu bemessen, war es nothwendig, solche Beobachtungen auszuwählen, in welchen der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ungefähr derselbe war und welche zu der gleichen Tageszeit angestellt wurden.

		Luftfeuchtigkeit.	Mittlere Temperatur.	Verdunstung.
Morgens.	26.—28. Septbr.	84	10,7°	0,24 mm
	4.—13. October	84	12,0°	0,40 mm
	29. Sptbr. bis 3. Oct.	84	17,0°	0,50 mm
	26.—29. August	83	18,0°	0,73 mm
	8.—11. August	82	19,0°	0,82 mm
	19.—22. August	80	21,5°	1,03 mm
Abends.	17. u. 18. Septbr.	66	23,0°	1,14 mm
	19.—22. August	66	27,2°	2,73 mm

Diese Zahlen zeigen deutlich, dass die Verdunstung mit der Temperatur zunimmt.

Bezüglich des Einflusses der Luftfeuchtigkeit auf die Verdunstung wurden folgende Zahlen gewonnen:

		Temperatur.	Luftfeuchtigheit.	Verdunstung.
Morgens.	1.— 5. September	17,6 °	75	0,93 mm
	10.—16. „	17,7 °	79	0,62 mm
	30. u. 31. August	17,0 °	89	0,38 mm
	23.—25. „	17,2 °	91	0,25 mm
Abends.	23.—25. „	21,0 °	81	1,04 mm
	6.— 7. „	20.5 °	59	2,34 mm

Bei gleicher Temperatur ist also die Verdunstung um so grösser, je geringer die relative Luftfeuchtigkeit ist.

In dem nächsten Capitel der Abhandlung sucht Verf. die Verdunstung des Wassers in der Natur theoretisch zu begründen und durch eine Formel auszudrücken, in der jedoch eine Grösse (K) figurirt, welche die zahlreichen von der Temperatur und Luftfeuchtigkeit unabhängigen, in den mannichfachsten Combinationen einwirkenden Factoren umfasst und sich daher wohl niemals feststellen lassen wird. Am Schluss der Arbeit bespricht Verfasser die verschiedenen Formen der Condensation des Wasserdampfes aus der atmosphärischen Luft und verbreitet sich ausführlicher über die Bildung des Thaues auf den Pflanzen. Da die Pflanzen eine Temperatur besitzen, welche derjenigen der umgebenden Luft ungefähr gleich ist, so lässt sich der reichliche Thau, mit welchem sie sich bedecken, nicht ausschliesslich durch die Erkaltung der Luft bei ihrer Berührung erklären; durch das Freiwerden einer beträchtlichen Menge latenter Wärme bei dem Uebergang des atmosphärischen Wasserdampfes in den flüssigen Zustand würde bald die Temperatur der Blätter in demselben Grade wie die der Luft erhöht werden, wodurch der Niederschlag aufgehoben und derselbe verhindert würde, so reichlich auszufallen, wie es die tägliche Erfahrung lehrt.

Der Thau der Pflanzen ist zum Theil abhängig von der vom Morgen ab wieder beginnenden Verdunstung des Wassers, welches nicht in die umgebende Luft übertreten kann, sondern eine Art von Schweiss (sueur) bildet, welcher aus allen Poren der Blätter tritt. Dieses aus den Blättern austretende Wasser kann nicht vollständig verdunsten, weil bei der Temperatur der Blätter die Spannung des Dampfes alsbald gleich ist derjenigen der Luft selbst. Indem die Pflanzen mehr Wasser verdunsten, als sie an die Atmosphäre abgeben können, wird dieses Wasser jenem Niederschlag auf die Pflanzen hinzugefügt, welcher aus der Atmosphäre stammt.

Der betreffende Process ist der Transpiration der Thiere und der Menschen analog; für gewöhnlich verdunstet das Wasser, welches aus der Haut kommt, an die Atmosphäre und die Haut bleibt trocken; wenn aber in Folge von bedeutender Muskelanstrengung die Transpiration stärker wird, so kann das Wasser,

welches aus den Poren der Haut dringt, sich nicht vollständig verflüchtigen, es häuft sich in Tropfenform an und rieselt am Körper herunter. Wollny (München).

Vonhöne, H., Ueber das Hervorbrechen endogener Organe aus dem Mutterorgane. Mit 1 Tafel. (Flora. LXIII. 1880. No. 15—17.)

Verfasser erwähnt zuerst, dass man sich bis jetzt über die Frage nicht klar geworden, ob die Nebenwurzeln durch Resorption oder durch mechanisches Durchbrechen der im Wege stehenden Gewebeschichten erfolge. Nach den Untersuchungen des Verfassers sind die Mittel zweifacher, nämlich chemischer und mechanischer Art.

A. Wirkungen chemischer Art (Resorption):

Der Umstand, dass um die Wurzelhaube der jungen Beiwurzeln von Poa pratensis Zellreihen liegen, die abgestorben und zusammengedrückt sind, während gleich darüber noch gleiche in ihrer Form durchaus unveränderte Zellreihen liegen, berechtigen den Verf. zu dem Schlusse, dass die Zellen der Wurzelhaube einen Saft ausscheiden, der resorbirend zuerst auf den Zellinhalt und später auch auf die Zellwände wirke; denn man müsste, wenn die Zellwände nicht resorbirt würden, von 10—12 Zellreihen die Membranen sehen, während stets nur 3—4 Schichten zu erkennen sind.

Bei Lysimachia nummularia ist das Cambium zwischen zwei Phloëmgruppen der Bildungsherd für die Beiwurzeln. Das Verhalten der Wurzelentwicklung ist genau so, wie bei Poa; nur lässt sich hier, weil Stärke in dem Parenchym ist, das Vorhandensein eines lösenden Secretes direct nachweisen, denn man beobachtet, dass die Stärke in den der Wurzelspitze nahe gelegenen Zellen verschwindet. Dass das Secret nur schwach lösend wirke, beweist, dass der Plasmaschlauch in den ziemlich veränderten Zellen sich noch findet. Bei dieser Pflanze findet man meist nur 2 zusammengedrückte Zellreihen, da das dünnwandige Parenchym leichter resorbirt wird.

Genau ebenso wie bei Lysimachia verhält es sich bei Salix fragilis; ähnliches zeigte auch Hedera Helix.

B. Wirkungen mechanischer Art:

Wichtiger scheinen die Wirkungen zu sein, welche die wachsende Wurzel auf das Gewebe durch Druck ausübt, wodurch in dem Rindenparenchym eine bedeutende Gewebespannung hervorgerufen wird. Ist das Rindenparenchym Dauergewebe, so muss nach einiger Zeit ein Zerreissen eintreten, oder es ist noch bildungsfähig; dann werden sich die Zellen erst stark tangential strecken und durch Radialwände theilen. Beide Modificationen kommen vor.

Bei Poa pratensis werden die 8—9 Lagen von den inneren Rindenzellen resorbirt, die Epidermis mit den 1—3 Lagen von collenchymatisch verdickten Zellen aber stark tangential gestreckt und durch Radialwände getheilt. Das Secret wirkt nicht ein. Es kommt dadurch eine mützenartige Bedeckung der Wurzelhaube zu Stande.

Diese Streckungs- und Theilungsfähigkeit ist eine begrenzte, später sterben die Epidermiszellen mit dem Collenchym ab und es tritt endlich ein Zerreissen ein; es entsteht eine runde Oeffnung. Ob auch hier noch Resorption wirke, lässt sich schwer entscheiden. Bei Lysimachia nummularia ist nur die erste Zellreihe innerhalb der Epidermis verdickt, die zweite bildet den Uebergang zu dem dünnwandigen Parenchym. In den beiden Seiten sind 2 Längsleisten, bei welchen das Collenchym um 2–3 Zellreihen vermehrt ist. Auch diese Längsleisten verhalten sich wie das übrige Collenchym. Der Vorgang ist ähnlich dem bei der Graminee beschriebenen.

Ganz ähnlich ist der Vorgang bei Hedera Helix.

Bei Salix fragilis haben wir innerhalb der Epidermis 4—5 dickwandige Zellreihen, welche durch Druck nicht zu bedeutender Vermehrung gezwungen werden; die Spannung wird hier so gross, dass die Wurzel, wenn man ihr Bahn macht, über 4—5 Zellschichten hinausschnellt. Die Membranen der äussersten Zellen strecken sich und werden dünner; es kommt hier ein am Stamm longitudinal verlaufender Riss zu Stande.

Bei Lycopodium wurde die Wirkung des Druckes auf typischen Bast untersucht; jedoch muss ein geschlossener Ring vorhanden sein, denn sonst bohrt sich die Wurzel zwischen den Bastleisten hindurch. Die Zellen des Bastes werden wohl ohne Theilung etwas gedehnt, bald aber tritt ein Zerreissen des Bastringes ein und die Wurzel dringt durch.

C. Folgen des Dicken- und Längenwachsthums.

Die junge Wurzel hat in der meist cylindrischen Oeffnung allseitig freien Raum; an der Basis aber, wo der Durchmesser sich vergrössert hat, füllt sie den ganzen Raum aus, und die Zellen der Rinde und der Wurzel verwachsen miteinander bis zur äussersten Zellschicht, wodurch die Wunde geheilt ist. Die den verwachsenen Zellen gemeinsame Wand ist verdickt. Nur wo ein Ring dickwandigen Bastes durchbrochen wird, kann eine Verwachsung nicht eintreten. Die Lycopodiumarten liefern dafür den Beweis. Bei den kriechenden Arten (Lycopod. alpinum, clavatum, annotinum) wird die Wurzel schon sehr früh angelegt, noch ehe der äussere Bastring ausgebildet ist; in Folge dessen konnte noch Verwachsung der Zellen, wenigstens in den inneren Theilen, stattfinden, wie der Bastring auch wahrscheinlich durch Resorption durchbrochen wurde.

Bei den aufrechten Arten, wie Lycop. Selago, wird die Wurzel später angelegt und es tritt eine Verwachsung mit den Bastzellen der Rinde nicht mehr ein. In Folge des Längenwachsthums der mit der Rinde in Verbindung stehenden Wurzelzellen müssen auch die Rindenzellen mehr oder weniger in die Länge wachsen. Ist das Längen- und Dickenwachsthum der Wurzel bedeutend, so wird das Wurzelgewebe in seiner Anordnung gestört; bei geringem intercalarem Wachsthum hingegen ist das Rindengewebe leicht vom Wurzelgewebe zu unterscheiden.

Dadurch kommt eine mützenförmige Bedeckung der Wurzelhaube zu Stande. Diese Streckung und Theilungsfähigkeit ist eine begrenzte; später sterben Epidermis und Collenchym centripetal ab und es tritt ein Zerreissen ein, wodurch eine runde Oeffnung entsteht. Ob auch Resorption mitwirke, lässt sich schwer sagen.

Bei Lysimachia nummularia ist nur noch die erste Zellreihe innerhalb der Epidermis verdickt, die zweite bildet den Uebergang zum dünnwandigen Rindenparenchym; in den Längsleisten ist das Collenchym um 2—3 Zellreihen vermehrt. Der Vorgang ist dem von Poa ganz ähnlich. Ebenso verhält sich Hedera Helix.

Bei Salix fragilis werden die innerhalb der Epidermis befindlichen 4—5 dickwandigen Zelllagen nicht zu starker Vermehrung gezwungen; die Spannung wird hier so gross, dass die Wurzel, wenn man ihr Bahn macht, 4—5 Zellschichten weit vorschnellt. Hier kommt am Stamme ein longitudinaler Riss zu Stande.

Bei Lycopodium wurde die Wirkung des Druckes auf typischen Bast geprüft, was nur bei Anwesenheit eines geschlossenen Ringes geschehen kann, da sich bei Anwesenheit von Bastleisten die Wurzel durch die Leisten hindurchzwängt. Die Zellen des Bastes werden, ohne sich zu theilen, wohl etwas gedehnt, bald aber zerreist der Bastring und die Wurzel dringt durch.

Folgen des Dicken- und Längenwachsthums.

Die junge Wurzel hat in der cylindrischen Oeffnung Anfangs allseitig freien Raum, bald aber füllt sie bei der Zunahme an Dicke den freien Raum in centrifugaler Richtung aus und die Zellen der Rinde und Wurzel verwachsen bis zur äussersten Zelllage, wodurch die Wunde des Stammes geheilt ist. Die den verwachsenen Zellen gemeinsame Wand ist verdickt. Wo ein Ring ausgebildeten dickwandigen Bastes durchbrochen wird, tritt eine Verwachsung nicht ein; das beweisen Lycopodiumarten. Bei kriechenden Arten (L. alpinum, clavatum, annotinum) wird die Wurzel sehr früh angelegt, noch ehe der äussere Bastring ausgebildet ist; deswegen findet Verwachsung, wenigstens in den inneren Partien des Ringes noch statt; wahrscheinlich wird hier der jugendliche Bastring durch Resorption durchbrochen. Bei aufrechten Arten (Lyc. Selago) wird die Wurzel später angelegt und es tritt eine Verwachsung der betreffenden Wurzelzellen mit dem Bastring nicht mehr ein.

In Folge des Längenwachsthums der mit den Rindenzellen verwachsenen Wurzelzellen müssen auch erstere sich radial strecken. Je stärker das intercalare Wachsthum der Wurzel ist, desto mehr wird die Anordnung der Gewebe gestört; bei geringem Wachsthum hingegen ist das Rindengewebe leicht vom Wurzelgewebe zu unterscheiden.

Nebenwurzeln.

Da die Nebenwurzeln früh angelegt werden und meist nur zartes Gewebe zu durchdringen haben, so genügt die Resorption;

eine Gewebespannung ist nicht nöthig. Nur da, wo die Rinde verholzte Elemente hat, wie bei den Luftwurzeln mancher Orchideen, muss auch eine Gewebespannung eintreten.

Laelia Barkeri und Oncidium spec.

Von den beiden verholzten Scheiden trennt die eine die Rinde vom Velamen, die andere die Rinde vom Gefässbündelcylinder. Die Nebenwurzeln entstehen im Pericambium. Die dickwandigen Elemente des Pericambiums und der Schutzscheide werden dünnwandig, strecken sich tangential und theilen sich später, vorzugsweise durch Tangentialwände. Das Rindenparenchym wird durch Resorption entfernt; die Verdickungen der Zellen der äusseren Scheide werden dünnwandig. Diese verdickten Elemente verhalten sich anders als das Collenchym; sie werden resorbirt. Ganz analog verhalten sich die in der Verdickung begriffenen Bastzellen.

Der Hauptunterschied zwischen Beiwurzeln und Nebenwurzeln besteht also darin, dass bei ersteren chemische und mechanische, bei letzteren nur chemische Wirkungen obwalten.

Weiss (München).

Geyler, Th., Botanische Mittheilungen. II. Ueber Phyllocladus. (Abhandl. der Senckenberg. naturf. Ges. XII. 1880. p. 11—17 mit Tfl. 1 und Fig. 1—6 auf Tfl. 2.)

Phyllocladus trichomanoides Don trägt an der Hauptachse Schuppenblätter, welche schnell vertrocknen und leicht abfallen, in spiraler Anordnung, deshalb auch die in ihren Achseln stehenden Cladodien in derselben Anordnung mit der Maassgabe, dass eine Strecke weit eine grössere Blattzahl der axillären Cladodien entbehrt, worauf dann eine Region folgt, in welcher letztere fast wirbelartig genähert stehen. Die Cladodien bilden selbst wieder ein System ähnlicher secundärer, tertiärer u. s. w. Verzweigungen in den Achseln entsprechender Blattbildungen und zwar sind die Verzweigungen schwächerer primärer Cladodien in einer Ebene angeordnet, diejenigen kräftigerer aber nur unten in einer Ebene, weiter oben in Spiralen, wobei der betreffende Theil des Cladodiums im Querschnitt rund wird; im nächsten Jahre bildet dann ein solches Cladodium anfangs sterile Blätter, denen eine Anzahl fast wirbelig gestellter Cladodien folgt.

3 Keimpflanzen hatte der Verf. Gelegenheit zu beobachten, welche sich ziemlich verschieden von einander verhielten. Sie entwickelten nach den beiden 2-nervigen Kotyledonen Nadeln und in den Achseln von einigen derselben in unregelmässiger Weise bald vereinzelte, bald genäherte Cladodien. Die Nadeln werden schon beim dritten Jahrestriebe den schuppenartigen Blättern älterer Exemplare immer ähnlicher. Auch die an den zuerst gebildeten Cladodien auftretenden Blätter sind anders gestaltet als an den späterhin gebildeten. Vom 3. Jahre an werden 3-lappige Cladodien, später auch viellappige von Gestalt eines fiederlappigen Blattes gebildet.

Zum Schluss folgen kurze Bemerkungen zum Gefässbündelverlauf, der vom Verf. früher*) beschrieben worden ist; in Betreff dieses Punctes verweisen wir auf die der Arbeit beigegebenen Figuren.

Koehne (Berlin).

Koehne, E., Lythraceae. VI. Cuphea. (Engler's Bot. Jahrbücher Bd. I. Hft. 5. 1881. p. 436–458.)**)

Das vorliegende Heft enthält von Cuphea nur den Clavis specierum, das Subgenus Lythrocuphea (17 Arten) und einen kleinen Theil des Subg. Eucuphea, nämlich die kleine Reihe der Intermediae. Ref. hat nämlich jetzt die in der Flora Brasiliensis 1877 vorgeschlagene Eintheilung der Eucupheen noch etwas übersichtlicher dadurch gestaltet, dass er 3 Hauptreihen: A. Intermediae, B. Aphananthae, C. Cosmanthae unterscheidet. Die Intermediae umfassen nur die kleine Section Heteranthus mit 4 Arten; zu den Aphananthae, die man auch als kleinblütige Cupheen ziemlich charakteristisch bezeichnen könnte, gehört nur die Sect. Balsamona der Flora Brasiliensis (mit Ausnahme von C. lobelioides Griseb., aber mit Hinzufügung von C. aspera Chapus, früher incertae sedis), jetzt aus praktischen Gründen in 5 Sectionen: Melicyathium, Brachyandra, Euandra, Trispermum, Pseudocircaea zerlegt, welche zusammen 77 Arten, worunter 60 brasilianische, und zwar 53 in Brasilien endemische, dagegen fast gar keine Mejikaner, enthalten. Die Cosmanthae umfassen die unverändert gebliebenen Sectionen der grossblütigen Cupheen: Heterodon, Melvilla, Leptocalyx, Diploptychia, im Ganzen 51 Arten mit nur 8 Brasilianern, dagegen 39 Bewohnern Mejikos und Centralamerikas. Nach vorstehenden Angaben umfasst Cuphea jetzt 149 Arten gegen 143 in der Flora Brasiliensis; †) die veränderte Zahl kommt folgendermaassen zu Stande: von den in der Fl. Bras. noch unterschiedenen Arten wurden 4 eingezogen: C. microstyla Koehne und C. orthodisca Koehne als Varietäten von C. calophylla Cham. et Schl., C. miniata Brongn. als Culturvarietät von C. Llavea, C. platycentra Benth. als Synonym von C. Bustamanta (die C. ignea A. DC. kann nunmehr wieder unter dem bekannteren Namen C. platycentra Lem. non Benth. aufgeführt werden). Bleiben 139 Arten, dagegen kommen neu hinzu 10 Arten, nämlich 3 vom Ref. neu aufgestellte: C. elliptica, C. stenopetala, C. Urbaniana, ferner eine von Grisebach aufgestellte: C. campylocentra Griseb. emend. und sechs, welche Ref. von den durch Hemsley 1880 beschriebenen 10 Arten††) anerkennt; von Hemsley's Arten werden eingezogen: C. anisophylla als Synonym einer Form von C. calophylla Cham. et Schl., C. dodecandra als Synonym von C. subuligera Koehne, C. panamensis als Varietät von C. utriculosa, C. propinqua als Synonym von C. heterophylla Benth.

---

*) Pringsheim's Jahrb. 1867.

**) Vgl. Bot. Centralblatt 1881, Bd. V. p. 301.

†) Daselbst führt die letzte Art in Folge eines Druckfehlers bei Species 64 (92) die Nummer 145 statt 143.

††) Vgl. Bot. Centralblatt 1880. Bd. II. p. 464.

Von manchen Species mussten die Namen geändert werden: C. ligustrina in C. fruticosa, C. spicata in C. racemosa, C. parviflora in C. multiflora, C. decandra in C. ciliata, C. Swartziana in C. cordifolia, C. ciliata in C. microphylla, C. petiolata in C. parietarioides, C. viscosissima in C. petiolata, C. barbigera in C. Llavea, C. ignea in C. platycentra (vgl. oben), C. pubiflora in C. cyanea.

C. lobelioides erhält jetzt ihren Platz statt am Ende der Aphananthae neben der augenscheinlich sehr nahe verwandten C. micropetala unter den Cosmanthae; die früher dem Ref. nicht genügend bekannte C. aspera hat sich als äusserst nahe verwandt mit C. hyssopoides herausgestellt, was deshalb sehr merkwürdig ist, weil letztere einer sonst in Brasilien endemischen Gruppe von 20 Arten angehört, unter denen C. aspera die einzige nicht brasilianische, sondern bisher nur aus Florida bekannt ist.

Die Hemsley'schen Arten mussten im Clavis, so gut das nach fremden Beschreibungen möglich ist, untergebracht werden, da es dem Ref. leider nicht vergönnt war, Exemplare davon zu sehen.

Die brasilianischen Arten werden im vorliegenden Heft nur ganz kurz charakterisirt, die nichtbrasilianischen ausführlich beschrieben.

Koehne (Berlin).

Engler, A., Beiträge zur Kenntniss der Araceae.*) (Engler's Bot. Jahrb. Bd. I. Heft 5. 1881. p. 480—488.)

4. Araceen aus Amerika:

Anthurium scandens (Aubl.) Engl., Brasilia, Serra da Piedade, Warming; A. gracile Lindl. subsp. Belangeri Engl. p. 480, Martinica, Bélanger n. 1067; A. Wildenowii Kunth, leg. Glaziou n. 9026, 9331, Lund, A. St. Hilaire n. 714, d'Urville; A. longifolium Kunth var. elongellum Engl.; St. Hilaire n. 1353; A. martinicense Engl. p. 480, Martinica, Bélanger n. 1001, Hahn n. 1248, locum habet post Nr. 32, Suites au Prod. II. 125, A. Harrisii Engl., Glaziou n. 9034; A. Olfersianum Kunth, Glaziou n. 9032, subsp. leptostachyum (Schott) Engl., St. Hilaire n. 1693; A. affine Schott, Glaziou n. 9039, 9040, Warming; A. Laucheanum C. Koch, Glaziou n. 11641; A. Lhotzkyanum Schott, Glaziou n. 11639; A. Guildingii Schott, Hahn n. 1244; A. Hahnii Engl. p..481, Hahn n. 1317, locum habet in systemate Engleriano ante No. 98; A. elegans Engl. p. 482, Hahn sine num., Anthurio fisso affine; A. pachiraefolium Schott var. angustifolium Engl., St. Hilaire n. 387.

Spathiphyllum Glaziovii Engl. (Abdruck der Diagnose aus Vidensk. Medd. fra den naturhist. Foren. in Kjöbenhavn 1879—80 p. 358), Glaziou n. 10126.

Rhodospatha oblonga Poepp., leg. Warming; Rh. blanda Schott subsp. Melinoni Engl. p. 483, Guiana gallica, Mélinon n. 91, n. 817.

Philodendron Sonderianum Schott, Weddell n. 2874; P. ochrostemon Schott, leg. Warming; P. longepetiolatum Engl. p. 483, leg. Mélinon, post Philodendri num. 13 syst. Engl. locum habet; P. crassinervium Lindl., Glaziou n. 11646; P. ecordatum Schott var. cuspidifolium (Schott) Engl., Guiana gallica, Leprieur, Mélinon n. 35, mit Beschreibung der bisher unbekannt gewesenen Spatha und der Spadix; P. giganteum Schott, Martinica, Hahn n. 1358, 1425; P. rotundatum Engl. in Vidensk. Meddelels. etc. Kjöbenhavn 1879—80 p. 360, leg. Warming; P. elongatum Engl., Glaziou n. 11643, Gaudichaud n. 30; P. Imbe Schott, St. Hilaire n. 165, Warming; P. laciniatum (Vell.) Engl., Glaziou n. 11643, subsp. Weddellianum Engl. p. 485, prov. Goyaz, Weddell leg.

*) Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1005.

Caladium striatipes Schott, leg. Warming; C. bicolor Vent., leg. Warming.

Xantheroma Riedelianum Schott, leg. Warming; X. pentaphyllum Engl., leg. Warming.

Staurostigma concinnum (Schott) C. Koch, Glaziou n. 9330; S. Luschnathianum C. Koch, leg. Warming.

Taccarum Warmingii Engl. in Vidensk. Meddelels. l. c. p. 362, t. IV, leg. Warming.

5. Araceen aus Westafrika:

Anchomanes difformis (Blume) Engl., Angola, leg. Welwitsch; A. dubius Schott, Gabon, leg. Griffon du Bellay n. 273.

Hydrosme angolensis Welw., Gabon, Griffon du Bellay n. 285.

6. Araceen aus Central- und Ostasien:

Arisaema lobatum Engl. p. 487, Arisaemati ringenti affine, Tibet orientalis, leg. David; A. Franchetianum Engl. p. 487, ibid. leg. idem.

Pinellia tuberifera Ten. var. subpandurata Engl., China, Pekin, leg. David n. 2330. Koehne (Berlin).

Enumerantur Plantae Scandinaviae, Pointsförteckning öfver Skandinaviens växter. De angifna bytesvärdena äro antagna både: Lunds botaniska förening och i Upsala botaniska bytesförening. [Die beigesetzten Tauschungswerthe sind von den resp. botanischen Vereinen in Lund und Upsala angenommen worden.] 1. Fanerogamer och Kärlkryptogamer [Phanerogamae et Filices]. 2. Mossor ordnada efter Hartmans Flora [Musci, nach H.'s Skandinaviens Flora geordnet]. 3. Musci Scandinavici in systemate vero naturali dispositi a S. O. Lindberg. 4. Characéer, Alger och Lafvar [Characeae, Algae, Lichenes]. Lund, Gleerup, (1, 2, 4) und Upsala (3) 1879 und 1880.

Weil man in Schweden nicht Exemplar gegen Exemplar austauscht, sondern nach gewissen, jeder Art — ihrer Verbreitung innerhalb der Skandinavischen Länder entsprechend — beigelegten Werthen „Points" resp. 5 (gemein), 10, 15 u. s. w. bis 100 (am seltensten), den Austausch summariter bewerkstelligt, sind besondere, jene Schätzung angebende Verzeichnisse der Gewächse des Gebietes unentbehrlich geworden. Obengenannte, gerade abgeschlossene, Arbeit ist das bis jetzt vollständigste dieser Art, da hier sämmtliche bis in jüngster Zeit in dem Gebiete beobachteten Pflanzen bis auf die Flechten systematisch aufgestellt werden.

Von dem Werthe abgesehen, den eine solche Uebersicht immer für den Pflanzengeographen haben muss, enthält das Buch auch nicht wenig ganz Neues von allgemeinerem Interesse. So veröffentlicht z. B. in dem 3. Hefte Prof. S. O. Lindberg zum ersten Mal sein neues System der Moose, welches nebst den zahlreichen erklärenden lateinischen Anmerkungen und einem Synonymenregister manchem Bryologen auch ausser Skandinavien willkommen sein darf und über welches bereits im Bot. Centralbl. 1880 Bd. II p. 614 referirt worden ist. Unter den Algen, besonders den Desmidieen, Oedogonieen u. a. m. ist eine ganz beträchtliche Anzahl von seit dem Erscheinen von Rabenhorst's Flora Europaea Algarum 868 neu aufgestellten Arten zu finden. Hjalmar-Nilsoon (Lund).

Das 4. Heft, die Lichenen (p. 57—111) enthaltend, bringt die Arten, Unterarten, Varietäten, Subvarietäten und Formen übersichtlich nach dem neuen Systeme von Th. Fries angeordnet. Ihre Verbreitung in den skandinavischen Ländern Schweden, Norwegen, Dänemark und Finnland ist durch Buchstaben ausgedrückt.

Das stattliche Verzeichniss legt ein Zeugniss ab von der in jenen Ländern herrschenden Vorliebe für die Lichenologie, um deren Entstehung und Verbreitung bekanntlich Th. Fries sich das grösste Verdienst erworben hat.

Die Anschaffung des Heftes ist allen Lichenologen nicht allein für den Tauschverkehr, sondern auch zum Zwecke der Bekanntschaft mit der skandinavischen Flora warm zu empfehlen.*) Letztere Gelegenheit wird man um so lieber benutzen, als die Fortsetzung der „Lichenographia Scandinavica" von Th. Fries seit dem Jahre 1874 stockt und man hier zudem einen Ueberblick über das ganze neue System desselben gewinnt. Dieses stellt sich als Fortsetzung des im I. Bande jenes Werkes gebrachten Antheiles, dessen Kenntniss vorausgesetzt wird, folgendermaassen dar:

Series B. Coniocarpi.

F. 7. Sphaerophorei: Sphaerophorus Pers. 2.

F. 8. Tholurnei: Tholurna Norm. 1.

F. 9. Caliciei: Cyphelium (Ach.) 5, Calicium (Pers.) 16, Chaenotheca Th. Fr. 5, Coniocybe Ach. 5.

F. 10. Siphulei: ? Thamnolia Ach. 1, Siphula Fr. 1.

Series C. Pyrenocarpi.

F. 11. Endocarpei: Dermatocarpon Eschw. 12, Endocarpon Hedw. 4, Normandina Nyl. 2.

F. 12. Verrucariei: Staurothele 7, Microglaena (Körb.) 9, Beloniella Th. Fr. 1; Thrombium (Wallr.) 1, Polyblastia (Mass.) 20, Thelidium Mass. 21, Verrucaria (Pers.) 41, Thelocarpon Nyl. 7, Trimmatothele Norm. 1.

F. 13. Moriolei: Moriola Norm. 3, Spheconisca Norm. 11.

Klasse II. Sclerolichenes.

F. 14. Gyalectacei: Gyalecta Ach. 19, Jonaspis Th. Fr. 4, Thelotrema Ach. 1, Rhexophiale Th. Fr. 1.

F. 15. Graphidacei: Schismatomma Körb. 3, Graphis (Adans.) 1, Opegrapha (Humb.) 16, Bactrospora Mass. 3, Hazslinszkya Körb. 1, Enterographa Fée 1, Arthonia Ach. 32, Melaspilea Nyl. 2, Mycoporum Flot. 9.

F. 16. Pyrenulacei: Thelopsis Nyl. 3, Belonia Körb. 1, Segestria (Fr.) 16, Pyrenula (Ach.) 3, Acrocordia Mass. 3, Microthelia (Körb.) 5, Arthopyrenia Mass. 12, Tomasellia (Mass.) 2, Leptorrhaphis Körb. 10, ? Glomerilla Norm. 1.

Klasse III. Phycolichenes.

F. 17. Peltigeracei: Nephroma Ach. 4, Peltigera Willd. 7, Solorina Ach. 2, Heppia Naeg. 1.

F. 18. Stictacei: Sticta (Schreb.) 8.

F. 19. Pannariacei: Pannaria (Del.) 11, Massalongia Körb. 1, Lecothecium Trev. 7, Collolechia Mass. 1, Arctomia Th. Fr. 1.

F. 20. Collemacei: Collema (Hoffm.) 25, Physma Mass. 3, Leciophysma Th. Fr. 1, Leptogium (Fr.) 15, Polychidium (Ach.) 1.

F. 21. Lichinei: Lichina Ag. 2, Porocyphus Körb. 1.

Klasse IV. Glaeolichenes.

F. 22. Omphalariacei: Omphalaria Dur. Mont. 3, Plectopsora Mass. 1, Synalissa Fr. 2.

F. 23. Pyrenopsidei: Pyrenopsis Nyl. 18, Cryptothele Th. Fr. 2, Phylliscium Nyl. 1.

---

*) Jede Seite bietet reichlichen Raum für schriftliche Bemerkungen.

Klasse V. Byssolichenes.

F. 24. Ephebei: Ephebe Fr. 4, Spilonema Born. 3, Thermutis Fr. 2, ? Lichinodium Nyl. 1.

Ein Nachtrag bringt einige Aenderungen, die Th. Fries in seinen Vorlesungen im Jahre 1880 vorgenommen hat, womit derselbe unzweifelhaft selbst den ersten Schritt, um die Unbrauchbarkeit des Gonidema zur Begründung von Klassen darzuthun, unternommen hat. Diese Aenderungen sind aus folgender Aufzählung wohl ersichtlich:

Archilichenes.

F. 1. Usneacei.
F. 2. Cladoniacei.
F. 3. Peltideacei: Nephroma (Ach.) Nyl. 2, Peltidea (Ach.) Nyl. 2, Solorina Ach. 2.
F. 4. Parmeliacei: Lobaria (Schreb.) 5, Cetraria etc. etc.

Phycolichenes.

F. 5. Peltigeracei: Nephromium Nyl. 2, Peltigera (Willd.) Nyl. 4, Heppia Naeg. 1.
F. 6. Stictacei: Sticta (Schreb.).

Minks (Stettin).

Willkomm, Maurice, Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearium. 4. Livrais. I. tab. I—IX. p. 1—12; Livrais. II. tab. X—XVIII. p. 13—28. Stuttgart (Schweizerbart) 1881. Preis jeder Lief. 12 Mark.

Seit dem Erscheinen des I. Bandes des Prodromus florae Hispanicae auct. Willkomm et Lange ist eine bedeutende Menge Pflanzen desselben Floren-Gebietes hinzugekommen, die theils bisher unbeschrieben waren, theils höchst selten und nur in wenigen Herbarien vertreten, also der Allgemeinheit unbekannt geblieben sind, theils überhaupt noch nicht abgebildet wurden. Eine weitere stattliche Anzahl, theilweise höchst auffällige Nova, haben die Balearen geliefert. Dieses beträchtliche Material wird nun in sehr guten, vom Verf. selbst gezeichneten und colorirten Abbildungen dem botanischen Publicum zur Kenntniss gebracht. Den in Grossquart (nicht selten in Doppelquart) gelieferten Tafeln ist ein erläuternder Text beigegeben, welcher in lateinischer Sprache die Beschreibung der einzelnen Arten und in französischer und spanischer Sprache die begleitenden Erörterungen bietet. Von jeder Art ist ein naturgetreues Habitusbild nebst zahlreichen Analysen geliefert, oft sind auch Analysen näher verwandter Arten des leichteren Vergleiches halber angefügt.

Die abgebildeten Arten sind (hier, der besseren Uebersicht wegen, alphabetisch geordnet) folgende:

Aetheorrhiza montana Willk. tab. 16; Centaurea balearica Rodr. tab. 14; Cephalaria balearica Coss. tab. 11; Cressa cretica L. var. Loscosii Trem. tab. 10 [dieser Tafel sind noch Analysen der drei Varietäten orientalis Wk. (= C. cretica L. sens. str.), australis Wk. und occidentalis Wk. (= C. villosa Hg. Lk.) beigegeben]; Cyclamen balearicum Wk. tab. 5, begleitet von einer Analyse des C. vernum SS.; Daphne vellaeoides Rodr. tab. 2; Draba Dedeana Boiss. und D. Zapaterii Willk. beide tab. 8; Euphorbia flavopurpurea Willk. tab. 9; Glossopappus chrysanthemoides Kze. tab. 13 (dabei auch Analysen von Coleostephus Myconis Cass.); Hordeum rubens Wk. tab. 1; Hymenostemma Pseudanthemis Kze. tab. 12; Micromeria Barceloi Wk. tab. 4; Plantago majoricensis Willk. (= P. purpurascens Willk. olim., non Nutt.) tab. 4; Ranunculus

abnormis Cut. & Willk. tab. 17; R. nevadensis Willk. und R. nigrescens Freyn, beide tab. 18; Saxifraga Blanca Willk. tab. 7; S. latepetiolata Willk. tab. 6, Senecio Rodriguezii Willk. tab. 3; Sonchus cervicornis Willk. tab. 15.

Cressa Loscosii hat dem Verf. Anlass gegeben, sämmtliche Arten dieser Gattung zu revidiren und er ist bei dieser Untersuchung entgegen Hooker zu der Ueberzeugung gelangt, dass C. cretica L. wohl eine sehr vielgestaltige Art ist, die im Mediterrangebiet und Orient in vier bemerkenswerthen Varietäten vorkommt, dass aber ausser dieser Art noch C. indica Retz und C. truxillensis H. B. K. wirklich wohl umschriebene Arten sind. — C. australis R. Br. ist dem Verf. bisher unbekannt geblieben, er konnte sie also in den Vergleich auch nicht einbeziehen. — Betreffs der beiden diesmal abgebildeten Draben hat Boissier nach dem Erscheinen des 1. Fascikels an den Autor die Mittheilung gelangen lassen, dass die als D. Dedeana Boiss. bezeichnete (gelbblühende) Art nicht die echte Art dieses Namens sei, denn letztere besitze entgegen seiner eigenen Angabe thatsächlich weisse Blüten. Es hat also der nächst älteste Name für diese D. Dedeana Willk. (non Boiss.) in Kraft zu treten, und dieses ist D. cantabrica Willk.*)

Freyn (Prag).

Kraus, K., Untersuchungen über innere Wachsthumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. II. 8. Untersuchungen über den Einfluss der Behäufelung auf die Ausbildung des Rübenkörpers.**) (Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphysik. 1881. Bd. IV. Hft. 1 u. 2. p. 34—56.)

Um den Einfluss der Veränderungen, welche durch das Behäufeln in morphologischer Beziehung an den Rüben hervorgerufen werden, auf die Quantität und Qualität des Ertrages klarzulegen, sind Versuche mit Oberndorfer Runkeln, schlesischen Zuckerrüben und weissen Kohlrüben angestellt. Bei allen behäufelten Pflanzen fand sich eine durch Lichtentziehung hervorgerufene Verlängerung des epikotylen, als Fortsetzung des Rübenkörpers ausgebildeten Stammstücks und Hand in Hand damit eine Verlängerung des ganzen Rübenkörpers; nur bei der schlesischen Zuckerrübe war

*) Ein dem Ref. vorgelegenes Original-Exemplar von D. Dedeana Boiss. unterscheidet sich von D. cantabrica auch noch durch anscheinend kahle Fruchtknoten, die bei letzterer steifhaarig sind, ist aber in der Tracht der D. Dedeana ungemein ähnlich. Von D. Zapaterii unterscheidet sich D. Dedeana vera durch eikegelförmigen kahlen (nicht verkehrteiförmigen steifhaarigen Fruchtknoten, breitere, jenen der D. cantabrica ähnliche Blätter und grüne, nicht hellkarminrothe Kelchblätter, Merkmale, deren specifischer Werth theilweise jedenfalls fraglich ist. D. Mawei Curt. Bot. Mag. tab. 6186 unterscheidet sich nach Ansicht des Ref. von D. Zapaterii specifisch durch nur 3—4blütige, ganz niedrig bleibende Stengel, fast doppelt grössere, übrigens ebenfalls weisse Blüten, nur 4-samige, anscheinend weniger gedunsene, elliptische Schötchen und vorwärts gerichtete (nicht senkrecht zum Blattrande gestellte) Wimpern. Der Fruchtknoten ist kahl gezeichnet, das Schötchen steifhaarig — wahrscheinlich ist die Behaarung im Jugendzustande nicht so bemerkbar, was auch bei D. Dedeana der Fall sein mag. D. Mawei, D. Dedeana und, wenn sich die specifische Verschiedenheit erweisen sollte, D. Zapaterii bilden also eine höchst bemerkenswerthe Gruppe weissblühender Arten unter lauter gelbblühenden Verwandten. Ref.

**) Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 903.

trotz der Streckung des epikotylen Stammstücks die Verlängerung des Gesammtrübenkörpers ganz unbedeutend (durchsch. 0,13 cm). Durch das Behäufeln wurde ferner stets die Ausbildung der Nebenwurzeln, bei den beiden Beta-Varietäten auch die der Blattmenge beeinträchtigt. Abweichend verhielt sich die Kohlrübe, bei der durch das Behäufeln sowohl die Blattmenge, als auch die Gesammtproduction vermehrt wurde, wofür der Grund in der morphologischen Verschiedenheit der Kohlrübe, sowie in der grösseren Neigung derselben zur Streckung des epikotylen Stammes liegt.

Die Einwirkung dieser Veränderungen auf den Ertrag (vornehmlich der Beta) anlangend, so könnte man für die Beeinträchtigung der Ausbildung der Nebenwurzeln, gegenüber der verminderten Aufnahme von Wasser und Nahrung, als Vortheil anführen, dass bei Beeinträchtigung der Nebenwurzelbildung für die Rübe selbst mehr Material zur Vergrösserung und Ablagerung in den Zellen übrig bleibt, und dass ferner bei Zuckerrüben die werthlosen Wurzelabfälle verringert und die Gefahr der Gabelung der Pfahlwurzel wahrscheinlich vermindert wird. Die Verkleinerung der Blattmenge hat dagegen stets eine Herabdrückung des Gesammtertrages zur Folge. Die Verlängerung des epikotylen Stammstücks kann nicht als Vortheil für die Productionsfähigkeit angesehen werden, da dieselbe zum Theil auf Kosten der Ausbildung der übrigen Dimensionen der Rübenkörpers geschieht (schlesische Zuckerrübe). Da ferner mit der Verlängerung des epikotylen Stammes die Blattproduction nicht Hand in Hand geht, so müssen sich die assimilirten Stoffe der nämlichen oder vielmehr der geringeren Blattmenge auf einen grösseren Reservestoffbehälter vertheilen, die producirten Rüben werden grösser, aber gehaltärmer (zuckerärmer) werden.

Das Behäufeln ruft demnach verschiedene Veränderungen in der Ausbildung der einzelnen Theile der Rüben hervor, welche zum grössten Theil für die Productionsfähigkeit der Pflanzen, wenigstens relativ, von Nachtheil sind.

Dass durch obige Untersuchungen über Zulässigkeit oder Unzulässigkeit des Behäufelns Nichts entschieden ist, ist bei der grossen Bedeutung der in Frage kommenden physikalischen Verhältnisse der Ackererde klar. Edler (Göttingen).

Neue Litteratur.

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Bettany, G. T., First Lessons in practical Botany. 18. London (Macmillan and Co's) 1881. 1 s.

Gosselet, J., Cours élémentaire de botanique à l'usage de l'enseignement secondaire. (1re et 2e années.) Anatomie et physiologie végétales. 2e édit. 12. 138 pp. avec fig. Saint-Cloud; Paris (Belin) 1881.

— —, Cours élémentaire de botanique à l'usage de l'enseignement secondaire. (3e et 4e années.) Description des familles et des espèces utiles. 2e édit. 12. VII et 193 pp. avec fig. Saint-Cloud; Paris (Belin) 1881.

Kaiser, H., Naturgeschichte des Mineral-, Pflanzen- und Thierreichs. 9. Aufl. 8. Langensalza (Beyer & Söhne) 1881. M. 2.—
Karsten, H., Antikritik. (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 20. p. 325—326.)
Van Tieghem, Ph., Traité de Botanique. Fasc. 2. 8. p. 161—320. Paris (Savy) 1881.

Algen:

Klebs, Georg, Beiträge zur Kenntniss niederer Algenformen. Mit 2 Tfln. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 20. p. 313—319.) [Schluss folgt.]

Pilze:

Ráthay, Emerich, Ueber einige autöcische und heteröcische Uredineen. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. k. k. zoolog.-bot. Ges. Wien. 1881. Jan. 5.) 8. 6 pp.
Ueber Speisetrüffeln des nordöstlichen Deutschlands. (Die Natur. Neue Folge. VII. 1881. No. 22.)

Gährung:

Mehring, v., Ueber den Einfluss diastatischer Fermente auf Stärke, Dextrin und Maltose. (Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. V. 1881. Heft 3.)

Muscineen:

Warnstorf, C., Die europäischen Torfmoose. Eine Kritik und Beschreibung derselben. 147 pp. Berlin (Grieben) 1881.

Physikalische und chemische Physiologie:

Darwin, Francis, Kletterpflanzen. Eine populäre Vorlesung. [Mit 6 Holzschn.] (Kosmos. V. 1881. Heft 2. p. 101—116.)
Hoppe-Seyler, Ueber das Chlorophyll der Pflanzen. III. (Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. V. 1881. Heft 3.)
Kossel, A., Ueber die Herkunft des Hypoxanthins in den Organismen. (l. c.)
Malerba, P., Ricerche sugli albuminoidi de fichi, fatte nell' Istit. fisiologico di Napoli. (Rendic. R. Accad. di sc. fis. e matem. Anno XX. fasc. 3.)
Morelli, A., Ancora sulla sintesi del glucosis, di risposta al Sig. V. Valente. (Rassegna medica. Anno II. 1881. fasc. 3.)
Reinke, J., und Rodewald, H., Ueber Paracholesterin aus Aethalium septicum. (Liebig's Ann. d. Chem. Bd. CCVII. 1881. Heft 2. p. 229—235.)
Ritthausen, H., Krystallinische Eiweisskörper aus verschiedenen Oelsamen. (Journ. f. prakt. Chem. Neue Folge. Bd. XXIII. Heft 2. p. 481—486.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1288.]
Sirodot, Observations relatives aux phénomènes de l'absorption chez les organismes inférieurs. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 17. p. 993—996.)
Spiegel, Vulpinsäure. (Berichte Deutsch. chem. Ges. 1881. No. 7.)

Anatomie und Morphologie:

Candolle, de, La phyllotaxie. [Suite.] (Archives des sc. phys. et nat. 1881. Avril.)
Macfarlane, J. M., The Structure and Division of the Vegetable Cell. Part II. (Read before the Edinburgh Bot. Soc. on May 12; Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 386. p. 671.)

Systematik:

Hooker, J. D., Musschia aurea. (Curt. bot. mag. Ser. III. vol. XXXVIII. 1881. No. 437. tab. 6556.)
— —, Melianthus trimenianus. (l. c. tab. 6557.)
— —, Protea penicillata. (l. c. tab. 6558.)
— —, Jasminum gracillimum. (l. c. tab. 6559.)
— —, Potentilla (Ivesia) unguiculata. (l. c. tab. 6560.)
Marchal, Elie, Etude sur les Hédéracées. I. (Compt.-rend. des séanc. Soc. R. de Bot. de Belg. 1881. Assemblée génér. du 1er mai. p. 81—92.)
Martin, Lit-chi, fruit de la Chine. (Bull. général de thérap. 1881. C. 7.)
Medwedew, J., Der subalpine Caucasische Ahorn: Acer Trautvetteri sp. n. (Sep.-Abdr. aus Schriften des Kaukas. alpinen Ver. 1881.) [Russisch.]

M., M. T., Abies concolor. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 386. p. 660; with fig. p. 661.)

Regel, E., Abgebildete Pflanzen: Oenothera albicaulis Nutt., Clarkia pulchella Pursh var. bicolor und Gilia tricolor Bth. var. fl. violaceo, Psychotria jasminiflora Mast. (Gartenflora 1881. April. p. 131—134. tab. 1041—1044.)

Pflanzengeographie:

Aigret, Ch., Note sur l'Helianthemum Fumana Mill. (Compt.-rend. des séanc. Soc. R. de Bot. de Belg. 1881. Assemblée génér. du 1er mai 1881. p. 92—94.)

Beccari, O., Cenni sopra la Flora di Assab. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 4. p. 108—110.)

Bentham, G., Handbook of the british Flora. 4 th. edition. London (Reeve a. Co.) 1881. 25 s.

Caruel, T., Osservazioni sulla vegetazione delle piante. Lettera. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 4. p. 97—99.)

Everard im Thurm, F., British Guiana. [Contin.] (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 386. p. 657—658.)

Fitsch and **Smith,** Illustrations of the british Flora. London (Reeve a. Co.) 1881. 12 s.

Gray, Asa and **Hooker, J. D.,** On the vegetation of the Rocky Mountain region and a comparison with that of other parts of the world. (Bull. of the U. S. Geol. and Geogr. Survey of the Territories. Vol. VI. No. I. pp. 1, 77.)

Grote, A. R., A preliminary list of the North American species of Agrostis. (l. c.)

Lespinasse, Gust., Florula Sebastopolitana sive Enumeratio plantarum anno 1855 circa Sebastopolin et Balaclavam a cl. doct. Jerl. Jeannel exerc. Gall. pharmac. maj. collectarum simul cum animadversionibus adnotationibusque criticis. 8. Burdigalae 1881.

Lowis, L., Familiar Indian flowers. [30 col. pls.] London (Reeve a. Co.) 1881. 31 s. 6 d.

Muromtzoff, P., Eine botanische Excursion im Norden des Kaukasus. (Mittheil. k. k. Geogr. Ges. Wien. Neue Folge. Bd. XIV. No. 3.)

Regel, A., Reiseberichte. Kaschthal. (Fortsetzg.) (Gartenflora. 1881. April. p. 145—150.)

Paläontologie:

Kayser, Dechenella, eine devonische Gruppe der Gattung Phillipsia. (Ztschr. Deutsch. geol. Ges. XXXII. 1881. No. 4.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Magnus, P., Wurzelanschwellungen von Rubus Idaeus L. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenburg. 1881. Sitzber. vom 28. Jan.)

Müller, Fritz, Verirrte Blätter. (Kosmos. V. 1881. Heft 2. p. 141—142.)

Pflanzenkrankheiten:

Aubert, La Fillossera e la vite americana resistente. (Gli studii in Italia 1881. Marzo.)

Covelle, E., Le Phylloxéra dans le Canton de Genève en 1880. 8. Basel (Georg) 1881. M. 1.

Commission supérieure du phylloxéra. Session de 1880. Ministère de l'agriculture et du commerce (Direction de l'agriculture.) Compte rendu et pièces annexes, lois, decrets et arrêtés relatifs au phylloxéra. 8. 136 pp. Paris 1881.

Hoffmann, H., Zum Frostphänomen des Winters 1879—80. (Forst- und Jagd-Zeitung. LVII. 1881. Mai. p. 160—162.)

Laugier, Résultats obtenus, dans les vignes phylloxérées, par un traitement mixte au sulphure de carbone et au sulfocarbonate de potasse. Lettre à M. Dumas. (Compt.-rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. t. XCII. 1881. No. 17. p. 1001—1003.)

Mayet, V., Sur l'oeuf d'hiver du Phylloxera. Lettre à M. Dumas. (l. c. p. 1000—1001.)

Oberlin, C., La dégénérescence de la vigne cultivée, ses causes et ses effets. 8. Colmar (Barth) 1881. M. 1,20.

Ráthay, Emerich, Ueber das Eindringen der Sporidien-Keimschläuche der Puccinia Malvacearum Mont. in die Epidermiszellen der Althaea rosea. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. k. k. zoolog.-bot. Ges. Wien. 1880. Decbr. 1.) 8. 2 pp.

Zabel, H., Dendrologische Beiträge. Die Frostwirkungen des Winters 1879—80 in den Gärten der Forstakademie Münden, und einige Bemerkungen über dort in Cultur befindliche Gehölze. (Gartenflora 1881. April. p. 134—136.) [Fortsetzg. folgt.]

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Bouley, H., Rapport sur les travaux de M. Pasteur. 8. 24 pp. Paris 1881.

Brun, Podophyllin und Podophyllotoxin in der Kinderheilkunde. (Archiv f. Kinderheilk. II. 1881. No. 6. 7.)

Downes, On the Growth of Crocus sativus, the Source of Hay Saffron, in Kashmir. (Read before the Edinburgh Bot. Soc. on May 12; Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 386. p. 671.)

Grawitz, Paul, Die Theorie der Schutzimpfung. Experimentelle Untersuchung. (Sep.-Abdr. aus Virchow's Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1881.)

Lefort, Substitution accidentelle de la strychnine à la santonine dans les pharmacies. (Bull. de l'Acad. de méd. 1881. No. 15.)

Mosso, A., Sull' azione fisiologica dell' apoatropina. (Atti R. Accad. dei Lincei. Anno CCLXXVIII. 1880—1881. Ser. III. Transunti. Vol. V. Fasc. 11. p. 234.)

Selmi, F., Nuove ricerche sulle basi patologiche e d'un fermento saccarificante nell' urina di uno scorbutico. (l. c. p. 243.)

Warschauer, Wirkung des Pilocarpinum muriaticum bei Diphtherie. (Archiv f. Kinderheilk. II. 1881. No. 67.)

Technische Botanik:

Soubeiran, L., Note sur le Bassia latifolia. (Journ. de Pharm. et de Chim. t. XIII. 1881 Mai. p. 399—401.)

Forstbotanik:

Grunert, Der Mimosenbaum. (Forstliche Blätter. XVIII. 1881. Heft 5. p. 146—147.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Adelmann, H. Graf, Kurze praktische Anleitung zum Obstbau für den Landmann u. Obstzüchter in Württemberg. 8. Stuttgart (Metzler) 1881. M. —,20.

Moor, E. v., Zur Erziehung sehr grosser Obstfrüchte. (Wiener illustr. Gartenztg. VI. 1881. Heft 5. p. 187—189.)

Roero, Osvaldo, La cultura del Thè in Italia. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 4. p. 121—122.)

Zimmermann, J. H., Tabakbaubüchlein. Kurze leichtfassliche Anleitung zur Pflanzung und Behandlung des Tabaks. 8. Aarau (Christen) 1881. M. —,50.

Gärtnerische Botanik:

Desmoulins, Ph., Guide pratique du jardinier français, ou Traité complet d'horticulture. 3e édit. 18. 484 pp. Corbeil, Paris 1881.

J., Hibiscus palustris und andre staudige nordamerikanische Arten. (Gartenflora 1881. April. p. 137—138.)

— —, Desmodium racemosum DC. (penduliflorum). (l. c. p. 138.)

Klotz, M., Die Rosenzucht. 16. Danzig (Axt) 1881. M. —,40.

Köhler, G., Anzucht von Palmen aus Samen im Zimmer. Mit Anmerkung von E. Regel. (Gartenflora. 1881. April. p. 138—139.)

Reichenbach, H. G. fil., New Garden Plants: Maxillaria fractiflexa Rchb. f.; Phalaenopis tetraspis Rchb. f.; Acriopsis indica R. Wight; Cypripedium vittatum Vellozo var. breve, n. var.; Aerides Leeanum Rchb. f. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 386. p. 656.)

Ridolfi, Carlo, Le viole del pensiero. Con 1 tav. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 4. p. 105.)

Varia:

Lehmann, Karl, Aus meinem botanischen Garten. (Ueber Land und Meer. Jahrg. XXIII. 1881. Bd. 46.)

Ludwig, F., Beiträge zur thüringischen Volksbotanik. (Correspondenzbl. bot. Ver. Irmischia. 1881. No. 7. p. 25—26.)

Oehlkers, A., Aussprache der lateinischen und aus anderen Sprachen entlehnten Pflanzennamen. (Gartenflora. 1881. April. p. 141—145.)

Potonié, Henry, Ueber das Verhältniss der Morphologie zur Physiologie. (Kosmos. V. 1881. Heft 2. p. 95—100.)

Schultze, Fritz, Ueber das Verhältniss des skeptischen Naturalismus zur modernen Naturwissenschaft, insbesondere zur Entwicklungstheorie. (l. c. p. 85—94.)

Senft, Ferd., Die Torfmoorbildungen. [Schluss.] (Gaea XVII. 1881. Heft 5.)

Ulrich, Wilh., Ueber den Ursprung und die Bedeutung der Pflanzennamen. [Schluss.] (Europa. 1881. No. 20.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Fontes florae Rossicae.

Cf. Ledeb. fl. ross. vol. I. pag. VII—XVI. Ejusdem vol. II pars 2. pag. III—VI.

Continuatio 1846—1879.

Auctore

F. ab Herder.

(Schluss.)

Trautvetter, R., Pflanzengeographie des Gouvernements Kiew. 4. Mit 1 Karte. Kiew 1851. (Russisch.)

— —, Index seminum, quae hortus botanicus Imp. Petrop. pro mutua commutatione offert:

1865. p. 37: Jurinea lyrata Trautv.; Salix apoda Trautv.; Senecio longiradiatus Trautv.; 1866. p. 93: Salvia Regeliana Trautv.; 1869. p. 25: Rosa elasmacantha Trautv. cum var.

— —, Observationes in plantas a Dre. G. Radde anno 1870 in Turcomania et Transcaucasia lectas, nec non in alias quasdam. 8. 22 pp. Petropolis 1871. (Acta horti Petropolit. I. p. 13—34.)

— —, Phänogame Pflanzen aus dem Hochnorden. (Middendorff's Reise. B. I. Th. 2. Lief. 1. 4. p. 1—190.) Mit 8 Tfln. St. Petersburg 1847.

— —, Plantae a capit. Maloma annis 1870 et 1871 in Turcomania collectae. 8. 16 pp. Petropolis 1872. (Acta horti Petropolit I. p. 267—282.)

— —, Plantarum messes anno 1874 in Armenia a Dre. G. Radde et in Daghestania ab A. Becker factae. 8. 96 pp. Petropoli 1875. (l. c. IV. 1. p. 97—192.)

— —, Plantarum novarum in Caucaso a Dr. G. Radde lectarum decadem proposuit. [Lu le 7 juin 1866]. (Bull. de l'Acad. T. X. p. 393—398; Mél. biol. T. VI. p. 1—9)

— —, Plantarum species novas nonnullas proposuit. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XLI. 1868. I. p. 460—464.)

Trautvetter, R., Plantarum species novas nonnullas proposuit. 8. 7 pp. Mosquae 1868.
— —, Plantas a Dre. G. Radde in isthmo Caucasico anno 1875 lectas enumeravit. 8. 66 pp. Petropoli 1876. (Acta horti Petropolit. IV. 2. p. 341—406.)
— —, Plantas Caspio-Caucasicas a Dre. G. Radde et A. Becker anno 1876 lectas dilucidavit. 8. 90 pp. Petropoli 1877. (Acta horti Petropol. V. 2. p. 399—488.)
— —, Plantas Sibiriae borealis ab A. Czekanowski et F. Mueller annis 1874 et 1875 lectas enumeravit. 8. 146 pp. Petropoli 1877. (Acta horti Petropol. V. 1. p. 1—146.)
— —, Rede über die Flora des nördlichen Russland. 8. Kiew 1846. (Russisch.)
— —, Rossiae arcticae plantas quasdam a peregrinatoribus variis in variis locis lectas enumeravit. 8. 18 pp. Petropoli 1880. (Acta horti Petropol. VI. p. 539—554.)
— —, Stirpium novarum descriptiones. 8. 19 pp. Petropolis 1873. (Acta horti Petropol. II. p. 469—487.)
— —, Symphyti species nova. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XLIII. 1870. I. p. 72 et 73.)
— —, Ueber Betula davurica Pall. Mit 1 Tfl. (l. c. T. XXX. 1857. I. p. 445—452.)
— —, Ueber Betula oycoviensis Bess. [Lu le 16 janvier 1857.] (Bull. phys.-math. T. XV. p. 287—288; Mél. biol. T. II. p. 569—571.)
— —, Ueber Camforosma ovata Waldst. et Kit. und annua Pall. [Lu le 9 novembre 1855.] (Bull. phys.-math. T. XIV. p. 177—181; Mél. biol. T. II. p. 322—327.)
— —, Ueber die Crocus-Arten des südwestlichen Russlands. [Lu le 29 octobre 1858.] (Bull. phys.-math. T. XVII. p. 329—334; Mél. biol. T. III. p. 145—152.)
— —, Ueber die Cuscutaceae des Kiew'schen Gouvernements. [Lu le 16 mars 1855.] (Bull. phys.-math. T. XIII. p. 369—379; Mél. biol. T. II. p. 276—289.)
— —, Ueber die Cyperaceae des Kiew'schen Gouvernements. [Lu le 30 avril 1852.] (Bull. phys.-math. T. X. p. 362—368; Mél. biol. T. I. p. 429—438.)
— —, Ueber die geographische Verbreitung der Herniaria-Arten in Russland. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXVII. 1864. II. p. 561—565.)
— —, Ueber die geographische Verbreitung der Herniaria-Arten in Russland. 8. 7 pp. Moskau 1865.
— —, Ueber einige Staticaceae Russlands. [Lu le 21 décembre 1855.] (Bull. phys.-math. T. XIV. p. 250—256; Mél. biol. T. II. p. 349—358.)
— —, Ueber die Polygonaceae des Kiew'schen Gouvernements. [Lu le 14 janvier 1853.] (Bull. phys.-math. T. XI. p. 378—384; Mél. biol. T. II. p. 23—32.)
— —, Ueber die Seneciones des Kiew'schen Gouvernements. [Lu le 20 janvier 1854.] (Bull. phys.-math. T. XII. p. 350—352; Mél. biol. T. II. p. 129—133.)

Trautvetter, R., Ueber die Ulmen des Kiew'schen Gouvernements und der an dasselbe grenzenden Gegenden. [Lu le 13 fevrier 1857.] (Bull. phys.-math. T. XV. p. 349–352; Mél. biol. T. II. p. 575—580.)

— —, Ueber die Urticaceae des Kiew'schen Gouvernements. [Lu le 6 octobre 1854.] (Bull. phys.-math. T. XIII. p. 187–192; Mél. biol. T. II. p. 192—198.)

— —, Verzeichniss der Pflanzen, welche im Jahre 1873 Oberst Grodekoff bei dem Marsche der Truppen von Kinderli nach Chiva in Ust-jurt gesammelt hat. (Mittheilg. der kaukas. Abtheil. der kaiserl. russisch. geogr. Ges. Tiflis. Bd. III. 1874. No. 1. p. 17—18.) [Russisch.]

— —, Verzeichniss der von Dr. Siewers in den transkaspischen Ländern im Jahre 1872 gesammelten Pflanzen. (l. c. p. 18—21. Russisch.)

Treviranus, L. C., Ad Caricographiam rossicam ab Ledebourio evulgatam Supplementum. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXVI. 1863. I. p. 533—544.)

— —, Ad Caricographiam Rossicam ab Ledebourio evulgatam Supplementum. 8. 12 pp. Mosquae 1863.

— —, Caricis specierum enumeratio. Stuttgart 1852.

— —, Ueber Fruchtbau und einige Gattungen der Doldengewächse. (Botan. Zeitg. XIX. 1861. p. 9—14.)

— —, Ueber Stevens Flora von Taurien. (l. c. XVII. 1859.)

Tschernajeff, W. M., Ueber die Bedeutung der Wälder der Ukräne in Beziehung auf das südliche Russland. 8. Charkow 1857. (Russisch.)

— —, Ueber die Wälder der Ukräne. 8. 54 pp. Charkow 1858. (Russisch.)

— —, Uebersicht der Pflanzen, welche bei Charkow und in der Ukräne wildwachsend vorkommen oder cultivirt werden. 8. 90 pp. Charkow 1859. (Russisch.)

Turczaninow, Nik., Animadversiones ad primam partem herbarii Turczaninoviani nunc universitatis Caesareae Charkoviensis. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXVII. 1854. II. p. 271—372.)

— —, Animadversiones in secundam partem herbarii Turczaninoviani, nunc universitatis Caesareae Charkoviensis. (l. c. T. XXXI. 1858. I. p. 385.)

— —, Animadversiones ad catalogum primum et secundum herbarii Universitatis Charkoviensis. (l. c. T. XXXVI. 1863. I. p. 545—615.)

— —, Catalogus herbarii Universitatis Charkoviensis. Pars I. 1855. Appendix 1857.

— —, Flora baicalensi-dahurica. Continuatio. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. Tome XIX. II. p. 135—210; Tome XX. 1847. II. p. 3–65; T. XXI. 1848. II. p. 86—124 et II. p. 470–510; T. XXII. 1849. II. p. 283—358; T. XXIII. 1850. I. p. 495—529; T. XXIV. 1851. II. p. 297—408; T. XXV. 1852. II. p. 392—471; T. XXVII. 1854. I. p. 353—422. II. p. 53—130; T. XXVIII. 1855. II. p. 291—353; [Finis.] T. XXIX. 1856. I. p. 1—87.)

— —, Addenda, emendanda ad Floram baicalensi-dahuricam. (l. c. T. XXX. 1857. I. p. I—LXI.)

Die Separat-Abdrücke dieses Werkes erschienen in 2 Bänden: Vol. I. 544 pp. Mosquae 1845, Vol. II. fasc. I., 436 pp. Mosquae 1856, und Vol. II. fasc. II., 374 pp. Mosquae 1856. Die Addenda führen dieselbe Pagination wie im Bulletin.

Uechtritz, R. v., Anzeige von Rostafinski's Florae Polonicae prodromus. (Botan. Zeitg. XXXII. 1874. p. 204—207 und p. 221—224.)

— — und Körnicke, Fr., Glyceria nemoralis, eine noch unbeschriebene Grasart Schlesiens. (l. c. 1866. No. 16. p. 121—124.)

— —, Nachträge zur Flora von Schlesien. (Verh. des botan. Ver. Prov. Brandenburg. III—IV. 1861—62. p. 200—227; V. 1863. p. 118—157; VI. 1864. p. 98—129; VII. 1865. p. 72—105; X. 1868. p. 149—169.)

— —, Mittheilungen über eine verkannte Liliacee der deutschen Flora. [Muscari comosum Mill., M. tenuiflorum Tausch., M. tubiflorum Stev.] (l. c. VI. 1864. p. 129—138, 313—318.)

Ungarn-Sternberg, F. v., Versuch einer Systematik der Salicornieen. 8. Dorpat 1866.

Urban, J., Prodromus einer Monographie der Gattung Medicago L. (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg. XV. 1873. p. 1—85. Mit 2 Tfln.)

Vatke, W., Eine neue Wanderpflanze der Berliner Flora [Veronica persica Poir.]. (l. c. XIV. 1872. p. 38—44.)

— —, Adnotationes in Pterocephali genus. (Linnaea. XXXVIII. 1874. p. 734—735.)

— —, Notulae in Campanulaceas herbarii regii berolinensis. (l. c. XXXVIII. 1874. p. 699—714.)

— —, Notulae criticae in Stachydis generis species, quae adsunt in herbario regio berolinensi. (Botan. Zeitg. XXXIII. 1875. p. 446—450, 461—463.)

Veesenmeyer, G., Ueber die Vegetationsverhältnisse an der mittlern Wolga. Mit einem Verzeichniss der in den Gouvernements Ssimbirsk und Ssamara in den Jahren 1847—1851 beobachteten phanerogamen Pflanzen. (Beitr. Lief. 9. 1854. p. 41—116.)

Visiani, R. de, Illustrazione della Cheilanthes Szovitsii F. et Mey. 8. 11 pp. Cum tab. 2. Venezia 1867. (Estr. dal Vol. XII. Serie III degli Atti dell' Istituto Veneto.)

Waga, J., Flora Polonica phanerogama. Vol. I. 8. 766 pp. Varsaviae 1847. Vol. II. 8. 820 pp. Varsaviae 1848. Cum appendice, auct. A. Waga. 8. 336 pp.

— —, Historia roslin. 2 vol. Warszawa 1871—1872.

Wainio, Edw., Florula Tavastiae orientalis. — Havainnoita Itä-Hämeen kasvistosta. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. III. 1878. p. 1—121.)

— —, Kasvistonsuhteista Pohjais-Suomen ja Venäjän-Karjalan rajascuduilla. I. (l. c. H. IV. 1878. p. 1—160.)

— —, Sep.-Abdr. desselben Werkes: 8. 160 et LVIII pp. Helsingissä 1878. (Finnisch.)

Walpers, G. G., Repertorium botanices systematicae. 6 vol. 8. Leipzig 1842—1847.

— — et Müller, C., Annales botanices systematicae. 7 vol. 8. Lipsiae 1848—1871.

Wangenheim von Qualen, Zur Flora Oesels. (Corresp.-Bl. d. Naturforsch. Ver. zu Riga. XII. 1861/62. p. 113—114.)
Wargas de Bedemar, Graf, Untersuchungen über den Vorrath und den Zuwachs der Forstbestände im Gouv. St. Petersburg, ausgeführt in den Jahren 1843—1848. Herausgegeben von der Kais. Freien Oekonom. Ges. 8. 200 pp. St. Petersburg 1850. (Russisch.)
Weddel, H. A., Considérations générales sur la fam. des Urticées, suivies de la description des tribus et des genres. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. IV. t. VII. 1857. p. 307—398.)
— —, Urticaceae. (De Candolle's Prodromus. XVI. 1. p. 40, 48—52: Urtica; p. 235. 42—235. 47: Parietaria.) Parisiis 1869.
— —, Monographie de la famille des Urticées. 4. Avec 20 pl. Paris 1856.
— —, Revue de la famille des Urticées. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. IV. 1854. t. I. p. 173—212.)
— —, Mémoire sur le Cynomorium coccineum. 4. Avec 4 pl. Paris 1861.
Weinmann, J. A., Nomina et descriptiones nonnullarum plantarum in Gubernio Permensi collectarum. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXIII. 1850. I. p. 538—558.)
Wenzig, Th., Pomariae Lindley. (Linnaea. XXXVIII. 1874. p. 1—206 und in der Monatsschr. für Gärtn. u. Pflanzenk. XVII. 1874. p. 487—509 u. 534—556; XVIII. 1875. p. 22—33, 126—142, 177—188, 227—235, 275—281.)
Werecha et Materno, Atlas Statistique. St.-Pétersbourg 1879.
— — und Rudsky, Literatur des Russischen Forstwesens. I. 8. 208 pp. St. Petersburg 1878. (Russisch.)
Werner, Ueber Primula veris L. (Corresp.-Bl. d. Naturforsch. Ver. zu Riga. XII. 1861/62. p. 97.)
Wesmaël, A., Salicineae. Populus. (De Candolle's Prodr. XVI. 2 p. 323—331.) Parisiis 1868.
— —, Monographie de toutes les espèces connues du genre Populus. 8. 73 pp. Avec 23 pl. Mons 1869.
Westerland, C. A., Ueber die Gattung Atriplex. (Linnaea. XL. 1876. p. 135—176. Mit 4 Tfln.)
Wiazemsky, W., Verzeichniss der im Elatomschen Kreise, Gouvernement Tambow, gesammelten Pflanzen. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XLIII. 1870. I. p. 136—173.)
Wiedemann, F. J. und Weber, E., Beschreibung der phanerogamischen Gewächse Esth-, Liv- und Kurlands mit möglichst genauer Angabe der Fundorte und der geogr. Verbreitung nebst Andeutung über den Gebrauch in medicinischer, technischer und ökonomischer Beziehung. 8. XXI u. 664 pp. u. IV tab. Reval 1852.
Willkomm, M., Der botanische Garten der k. Universität Dorpat. 8. 179 pp. Dorpat 1873. (Enthält auf p. 164—179 phänologische Beobachtungen.)
— —, Streifzüge. 8. Dorpat 1872.
Wimmer, Fr., Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils oder vom oberen Oder- und Weichselquellen-Gebiet. Dritte Bearbeitung. 8. LXXIX u. 695 pp. Breslau 1857.

Wimmer, Fr., Salices europaeae. 8. XCII und 286 pp. Vratislaviae 1866.

— —, Verzeichniss der in Schlesien wildwachsenden Weiden. (Flora 1849. XXXII. p. 33—46 und p. 51—57.)

Winkler, C., Literatur und Pflanzenverzeichniss der Flora Baltica. (Archiv für die Naturk. Liv-, Esth- und Kurlands. Ser. II. Band VII. 1877. p. 387—490.)

— —, Literatur und Pflanzenverzeichniss der Flora Baltica. 8. 104 pp. Dorpat 1877.

Wittmack, L., Iris iberica Hoffm. (Monatsschr. für Gärtn. u. Pflanzenk. XX. 1877. p. 36—37. Mit Tfl. I.)

Wojeikoff, A. v., Das Klima von Ost-Asien. (Petermann's geogr. Mittheil. 1870. p. 153—154.)

Wydler, H., Ueber Adoxa moschatellina L. (Flora. XXXIII. 1850. p. 433—437. Mit Tfl. III.)

Zetterman, A. J. och Brander, A. E., Bidrag till sydvestra Finlands Flora. (Notiser ur Sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar. H. VII. Ny Ser. Häftet IV. 1867. p. 1—29.)

Zimmeter, A., Verwandtschaftsverhältnisse und geographische Verbreitung der in Europa einheimischen Arten der Gattung Aquilegia. 8. Mit 4 Tfln. Steyr 1875.

Annonce. Première Centurie des plantes séchées de la flore du Gouvernement de Jaroslav. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Mosc. T. XXXVIII. 1865. II. p. 7 et 8.)

Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland, herausgegeben von A. Erman. 23 Bände. 8. Berlin 1841—1865.

Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. 31 h. 8. Helsingfors.

Bidrag till Finlands Naturkunde, Etnographie och Statistik. Helsingfors.

Botaniska Notiser. Lund 1841—1845; Nya Botaniska Notiser. Stockholm 1850—1856; Botaniska Notiser. Upsala und Lund 1857—1880. 29 B. 8.

Bulletin de la Soc. bot. de France. II. 1855. p. 338—339, 796—797, 803—807; IV. 1857. p. 863—894; IX. 1862. p. 549—550, 673.

Catalogue of scientific papers (1803—1870), compiled and published by the Royal Society of London. 8 vols. 4. London 1867—1879.

Meddelanden från Sällskapets förhandlingar, 4. oct. 1873—13. maj 1875. I. Botanik [och årsberättelser.] (Meddel. af Societas pro fauna et flora fennica. H. I. 1876. p. 91—119.)

Tableau général méthodique et alphabétique des matières contenues dans les publications de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg depuis sa fondation. 1. partie. Publications en langues étrangères. 8. St.-Pétersbourg 1872; 2. partie. Publications en langue russe. 8. St.-Pétersbourg 1875. (Der 2. Theil ist russisch.)

St. Petersburg, am 1/13. October 1880.

Botanische Gärten und Institute.

Schweinfurth, G., Verzeichniss der im Esbekich-Garten zu Kairo befindlichen Bäume und Sträucher. (Gartenflora 1881. April. p. 159—161.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc. etc.

Förster, Beleuchtung von Mikrometer-Einrichtungen. (Ztschr. f. Instrumentenkd. 1881. April.)

Weigert, C., Zur Technik der mikroskopischen Bacterienuntersuchungen. Mit einem casuistischen Anhange. (Virchow's Archiv f. pathol. Anatomie. Bd. LXXXVIII. 1881. Heft 2. p. 275—315.)

Sammlungen.

Gomes da Silva, J., Herborisações e herbarios. (Revist. da sociedade de instrucção do Porto. Anno I. 1881. p. 24—30.)

Botanischer Brief für Damen. Abendroth (Leipzig).

Gelehrte Gesellschaften.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 5. Mai 1881. — In Verhinderung des Vicepräsidenten übernimmt Herr Dr. L. J. Fitzinger den Vorsitz. (Ber., Jahrg. 1881. No. XI.)

Das c. M. Herr Oberbergrath D. Stur in Wien übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Zur Morphologie der Calamarien", deren Gegenstand die Verholzung der Calamitenstämme bildet.

Die Holzkörper der Calamitenstämme wurden zuerst von Cotta beschrieben und abgebildet, und Unger hatte die anatomische Structur derselben dargestellt, zugleich erklärt, dieselben seien die noch mit Structur versehenen Calamitenstämme, die in den Schiefern des Carbons, gewöhnlich verkohlt, also structurlos, gefunden werden.

Brongniart sah dagegen in den mit Structur versehenen Holzkörpern der Calamitenstämme Holzkörper von Gymnospermen, die er Calamodendron nannte.

Beide Meinungen erhielten sich unter den Gelehrten bis in die neueste Zeit, weil beide ungenügend begründet waren. Man ist insbesondere bei den Angaben der ersten Untersuchung stehen geblieben, ohne durch Studien neugesammelten Materials neue Daten zu gewinnen.

Williamson hat allerdings Calamiten-Holzkörper in neuester Zeit sehr sorgfältig studirt und ist auch zu dem Resultate gelangt, dass sie nur den Calamarien angehören können; trotzdem blieben die Nachfolger Brongniart's bei dessen Ansicht, wohl zumeist deswegen, weil die englischen Exemplare aus dem unteren Carbon andere Arten, auch anders versteinte Holzkörper sind.

In der vorgelegten Abhandlung werden neue Daten mitgetheilt über Calamiten-Holzkörper, sowohl von Chemnitz in Sachsen, also von demselben Fundorte, von welchem das erste Material Cotta's stammt, als auch von Neu-Paka in Böhmen und von St. Etienne in Frankreich.

Diese neuen Daten erweisen die gleiche Beschaffenheit der beschriebenen Holzkörper mit den englischen und zeigen an diesen mit Structur versehenen

Calamiten-Holzkörpern alle jene wesentlichen Merkmale, die man an den verkohlten Calamitenstämmen beobachtet und die zugleich die wesentlichen Merkmale der noch lebenden Equiseten bilden, dagegen den Gymnospermen mangeln. — —

Das c. M. Herr Prof. Wiesner übersendet eine von Herrn Dr. Karl Richter im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeit, betitelt: „Beiträge zur genaueren Kenntniss der chemischen Beschaffenheit der Zellmembranen bei den Pilzen."

Die Ergebnisse der Untersuchungen lauten:

1. Die Membran der Pilzzellen besteht aus Cellulose. Eine besondere Pilzcellulose, welche bisher nach de Bary's Vorgange angenommen wurde, existirt nicht. Was man dafür hielt, ist nichts anderes als mit anderen Substanzen verunreinigte Cellulose. Durch wochenlange Einwirkung von kalter Kalilauge zeigen die Pilzmembranen alle charakteristischen Eigenschaften der Cellulose; sie werden durch Jodlösung und Schwefelsäure gebläut und durch Kupferoxydammoniak in Lösung gebracht. Die Annahme einer besonderen Pilzcellulose stützte sich aber gerade auf das Ausbleiben der beiden zuletzt genannten Reactionen.

2. Auf Grund der mit Phloroglucin vorgenommenen Prüfung lässt sich aussagen, dass in den Zellwänden der Pilze (inclusive Flechten) Holzsubstanz (Lignin) nicht gebildet wird.

3. Hingegen konnte auf Grund der Cerinsäure-Reaction in einigen Pilzen (z. B. Daedalea quercina) die Gegenwart von Korksubstanz (Suberin) constatirt werden. —

Andere botanische Mittheilungen kamen in der Sitzung nicht vor.

Behrens (Göttingen).

Royal Microscopical Society, London. April 13th, 1881. — Prof. Duncan, F. R. S., president in the chair. — A paper by Mr. W. H. Shrubsole and Mr. F. Kitton, on the diatoms discovered by the former in the London clay, was read. — Also one by Dr. Anthony, on sliding stage diaphragms. — The other subjects discussed were E. Hallier's view of the cause of the movements of diatoms, the „Society" standard screw, Amphipleura pellucida illuminated by the vertical illuminator, and the structure of wood-sections exhibited by Mr. Stewart. — Mr. Powell exhibited an oil-immersion 1/8-inch objective of the exceptionally large aperture of 1.47 N. A. (1.0 = 180° in air). [From „Nature", vol. XXIV, No. 602. May 12th, 1881, p. 47.]

Société chimique de Paris. — Procès-verbaux des séances; séance du 11 Mars 1881. — Présidence de M. Grimaux.

...... „M. Cochin communique, au nom de M. Roux, des expériences sur une nouvelle levûre alcoolique qui amène la fermentation des glucoses, mais qui, ne fournissant pas de ferment inversif, est sans action sur le sucre de canne et sur le sucre de lait". (Bull. soc. chim. de Paris. t. XXXV. No. 7. Avril 1881. p. 356.)

Société de Pharmacie. — Séance du 1er Févr. 1881. — Présidence de M. Petit.

...... „M. Planchon annonce à la Société qu'il a pu étudier la plante du Valdivia que lui a remise M. Restrepo; ce fruit n'est pas le cedron, mais appartient à une espèce nouvelle qui sera rangée dans les Picrolemma, sous le nom de Picrolemma Valdivia". (Journ. de Pharm. et de Chim. t. XXX. 1881. Avril. p. 359.)

Almanach d. Ungar. Akad. der Wiss. Buda-Pest 1881. (Ungarisch.)

Anales de la Universidad de Chile; 1a y 2a seccion, correspondiente al año de 1878 y primer semestre de 1879. Santiago 1881.

— — del Instit. y Observat. de marina de San-Fernando. Seccion 2a 2 voll. 4. San-Fernando (Gay y Brii) 1879.

Annales de la Soc. d'agric., industrie, sc., arts et belles-lettres du départ. de la Loire. (Année 1880.) T. XXIV. 8. 355 pp. Saint-Etienne 1881.
Annuaire de l'Acad. R. de Belgique. 308 pp. Bruxelles 1881.
Atti della R. Accad. dei Lincei; anno CCLXXVIII. (1880—1881). Serie terza. Transunti. vol. V. fasc. 8. (Marzo 1881.) 4. Roma (Salviucci) 1881.
Berichte der Ungar. Akad. der Wiss. Bd. XIII, 7, 8 und Bd. XIV. 1—8. Buda-Pest 1881. (Ungarisch.)
Bulletin of the U.-St. Geolog. and Geograph. Survey of the Territories. Vol. VI. No. 1. 1881.
— — de la Soc. des Amis des Sc. nat. de Rouen 16e année 1880. 2e semestre. 8. Rouen (Deshays) 1881.
Compte rendu de l'Acad. des Sc., Belles-Lettres et Arts de Lyon pendant l'année 1880, par le Dr. A. Bouchacourt. 8. Lyon (Giraud) 1881.
Estadística agrícola de la República de Chile, correspondiente a los años de 1877 y 1878. Santiago 1879.
Forschungen, herausgeg. von der Ungar. Akad. der Wiss. — Naturwiss. Abtheil. Bd. IX. Th. 20—25. Bd. X. Th. 1—18. Buda-Pest 1881. (Ungarisch.)
Journal of the Asiatic Soc. of Bengal 1880. No. 4. vol. XLIX. part 2.
Mémoires de l'Acad. des sc., belles-lettres et arts de Lyon. Classe des sc. Vol. XXIV. 1879—1880. 8. 395 pp. et pl. Lyon (Palud), Paris (Baillière et fils) 1881.
— — de la Soc. nation. des sc. nat. et mathém. de Cherbourg. Sér. III. T. XXII. (1879.) 8. 412 pp. et 15 pl. Cherbourg; Paris (Baillière et fils) 1881. 9 fr.
Monatsbericht der Kgl. Preuss. Akad. der Wiss. Berlin. Dec. 1880. Berlin 1881.
Proceedings of the Americ. pharmac. Assoc. at the 27th annual meeting held in Indianopolis Ind. Sept. 1879. 8. Philadelphia (Sherman and Co.) 1880.
Report of the Superintendent of the U-.S. Coast Survey showing the progress of the work for the fiscal year ending with june 1877. 4. Washington (Government Printing Office) 1880.
Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. 1879—1880—1881.
Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Ges. Wien. Bd. XXX. Heft 2. 1881.

Inhalt:

Referate:

Beck, Vorkeim von Lycopodium, p. 306.
Debat, Quelques mousses du fasc. de 1880 des „musci Galliae", p. 305.
Dědeček, Bestimmung und Verbreitung böhm. Polytrichaceen, p. 305.
Engler, Zur Kenntniss der Araceae, II., p. 315.
Geyler, Ueber Phyllocladus, p. 313.
Groves, H. and J., Review of the British Characeae, p. 301.
— —, Chara obtusa Desv., new to Britain, p. 302.
Köhne, Lythraceae, VI., p. 314.
Kraus, Einfluss der Behäufelung auf die Ausbildung des Rübenkörpers, p. 319.
Masure, L'évaporation de l'eau et la transpiration des plantes, p. 307.
Müller, J., Lichenolog. Beiträge, XII., p. 302.
Pointsförteckning öfver Skandinaviens växter, p. 316.
Stahl, Einfluss der Lichtintensität auf das Assimilationsparenchym, p. 306.
Vonhöne, Hervorbrechen endogener Organe aus dem Mutterorgane, p. 310.
Willkomm, Illustrationes florae Hispaniae, Lfg. 1 und 2, p. 318.

Neue Litteratur, p. 320—324.

Wiss. Original-Mittheilungen:

v. Herder, Fontes florae Rossicae (Schluss), p. 324.

Bot. Gärten und Institute, p. 330.

Instrumente, Präparirungs- und Conservirungsmethoden, p. 330.

Sammlungen, p. 330.

Gelehrte Gesellschaften:

K. Akad. der Wiss. **Wien**. Sitzung vom 5. Mai 1881, p. 330.
R. Microscop. Soc. **London**. Meeting on 13th April 1881, p. 331.
Société chimique de **Paris**. Séance du 11 Mars 1881, p. 331
Société de Pharmacie de **Paris**. Séance du 1er Févr. 1881, p. 331.
Gesellschaftsschriften, p. 331—332.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 10. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm in Cassel und Dr. W. J. Behrens in Göttingen.

No. 23. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Schaarschmidt, Gyulá-tól, A Chlorochytrium Erdélyben. [Chlorochytrium in Siebenbürgen.] (Magyar Növénytani Lapok. V. 1881. No. 51/52. p. 37.)

Die Alge fand sich unter sonderbaren Umständen, nämlich in einer Desmidiaceenprobe, die im Herbste ankam und die den ganzen Winter „als Cultur" conservirt wurde. In der Flüssigkeit war bei ihrer Ankunft keine Spur von Chlorochytrium zu finden, im Frühjahre aber fand es sich in nicht geringer Anzahl in Ueberresten von Zerreichenblättern, die mit der Flüssigkeit aus Bethlenfalva [der Localität der Probe] ankamen. Die Zoosporen bohrten sich in diese ein und bildeten dort die grossen unregelmässigen Schläuche des Chlorochytrium Lemnae Cohn, die herausfallend frei fortvegetirten.

Dieses Vorkommen macht die von Cohn angenommene parasitische Natur des Chlorochytrium sehr fraglich.

Schaarschmidt (Klausenburg).

Castracane, Conte Abate Francesco, Nuova contribuzione alla florula delle diatomee del Mediterraneo. (Estratto dagli Atti dell' Accad. Pontif. de' Nuovi Lincei. T. XXXIII. [Sessione del 25 Gennaro 1880.] Roma 1880.

Nach einem Vorworte, welches die neuesten Fortschritte im Baue der Mikroskope und besonders die unübertrefflichen Objective von Zeiss mit homogener Immersion bespricht, bringt der Autor eine Aufzählung von Diatomeen, welche er durch Auswaschen von Algen aus der Meerenge von Messina erhielt. Es sind 61 Arten, von denen die folgenden 4 neu sind: Coscinodiscus irroratus, Cyclotella marginata, Synedra calva und S. toxoneides Castracane. Da dem Verf. keins der bisherigen Systeme genügt und er auch die Anordnung des Zelleninhaltes für zu veränderlich hält, um irgend welche Eintheilung darauf gründen zu können, so führt er die Formen in alphabetischer Reihenfolge auf. Grunow (Berndorf).

Mereschkowskij, K. S., Beobachtungen über die Bewegung der Diatomeen und deren Ursache. 14 pp. St. Petersburg 1880. [Russisch.]

Wesentlich gleichen Inhaltes wie die bereits im Bot. Centralbl. 1880, Bd. III, p. 801 referirte Abhandlung desselben Verf. über diesen Gegenstand. Winkler (St. Petersburg).

Saccardo, P. A., Fungi gallici. Series III. (Michelia. No. VII. [5. Mart. 1881.] p. 302.)

Diese 3. Serie französischer Pilze umfasst die Nummern 1091 bis 1620; sie enthält auch eine kleine Zahl schweizerische Arten, von Morthier, und Arten von Algier, von Trabut gesammelt. Auch hieraus wollen wir nur die neuen Arten herausgreifen:

1141. Puccinia Trabutii Roum. et Sacc. (p. 307), in culmis Phragmitis giganteae. — 1198. Cephalotheca reniformis Sacc. et Th. (p. 312.) — 1223. Didymella ? hyporhodia Sacc. (p. 316) auf Umbelliferen. — 1239. Leptosphaeria obesula Sacc. (p. 318) auf Kräuterstengeln. — 1241. L. Debeauxii Sacc. et Roum. (p. 318) auf Chamaerops. — 1242. L. cruenta Sacc. (p. 318) auf Thalictrum flavum. — 1253. Zignoella punctiformis Sacc. et Th. (p. 320) ad corticem interiorem Populi. — 1270. Capnodium Taxi Sacc. et Roum. (p. 323) ad int. — 1289. Nectria Veuillotiana Sacc. et Roum. (p. 325) in cortice Gleditschiae. — 1317. Peziza (Humaria) Patouillardi Gill. et Sacc. —

Favraea nov. gen. *Ascomata innato-erumpentia (hucusque phyllogena) sessilia, depressa, disco mox aperto applanato, tenui-marginata, molliuscula. Asci elongati, octospori; sporidia ovato-oblonga, 1-septata, hyalina.* — Einzige Art: F. congener (Ces.) Synon.: Phacidium Ranunculorum Desm. — 1353. Patellaria buellioides Sacc. (p. 333) auf Buchenästen. — 1355. Propolis succinea Sacc. (p. 333) auf Genista tinctoria. — 1372. Phoma acanthina Sacc. et Roum. (p. 335.) — 1373. Phoma Therryana Sacc. et Roum. (p. 336) auf Platanus-Rinde. — 1374. P. berberina Sacc. et Roum. (p. 336.) — 1378. P. silvatica Sacc. (p. 337) auf Melampyrum silvaticum. — 1383. Ph. Crepini Speg. et Roum. (p. 338) auf Populus fastigiata. — 1385. P. lophiostomoides Sacc. (p. 338) auf Weizen- und Roggenhalmen. — 1386. P. suberina Sacc. (p. 338) auf Flaschenkork. — 1387. P. sphaerospora Sacc. (p. 338) auf Ailanthus. — 1388. P. Coluteae Sacc. et Roum. (p. 338.) — 1389. P. carpogena Sacc. et Roum. (p. 339) im Innern der Kapseln von Catalpa. — 1390. P. Paulowniae Sacc. et Roum. (p. 389.) — 1391. P. quercina Sacc. et Roum. (p. 339.) — 1399. P. coneglanensis Sacc. (p. 340) auf Aesculus. — 1402. P. Escalloniae Sacc. (p. 340.) — 1405. P. Siliquastri Sacc. (p. 341.) — 1406. P. Poinsettiae Sacc. (p. 341.) — 1413. Phyllosticta Haynaldi Roum. et Sacc. (p. 342) auf Ilex Aquifolium. — 1414. Ph. Ruborum Sacc. (p. 342.) — 1430. Cytispora extensa Sacc. (p. 344) auf Rhamnus alpinus. — 1431. C. anceps Sacc. (p. 344) auf Cerasus-Aesten. — 1432. C. macrobasis Sacc. (p. 344) auf Salix-Aesten. — 1436. Septoria Menthae Sacc. et Let. (p. 345.) — 1452. S. eupyrena Sacc. et Th. (p. 347) auf Heracleum-Stengeln. — 1453. S. lacustris Sacc. et Th. (p. 347) auf Scirpus lacustris. — 1456. S. Delphinella Sacc. (p. 347) auf Delphinium Ajacis. — 1457. Sphaeropsis dothideoides Sacc. et Roum. (p. 348) auf Chamaerops. — 1468. Diplodia myxosporioides Sacc. (p. 349) auf Platanus. — 1469. Diplodia ascochytula Sacc. (p. 349) auf Lonicera Periclymenum. — 1473. Hendersonia vescatula Sacc. (p. 350) auf Phragmites. — 1483. Leptostroma Juncacearum Sacc. (p. 352.) — 1484. L. Donacis Sacc. (p. 352.) — 1485. L. virgultorum Sacc. (p. 353) auf Rubus. — 1487. L. pteridinum Sacc. et Roum. (p. 353.) — 1489. Placosphaeria Stellatarum Sacc. (p. 353) auf Galium.

Prosthemiella nov. genus. Sacc. (p. 356.) — *Conceptacula innata, dein erumpentia, perithecio vero destituta; conidia copiosissima cylindracea, deorsum crassiora, plura basi stellatim connata, hyalina septulata.* — 1504. P. formosa Sacc. et Malbr. ad ramos fagineos. — 1509. Oospora rhodella Sacc. et Th. (p. 357) auf Pinus-Rinde. — 1525. Sporotrichum grisellum Sacc. (p. 359) auf Ulex. — 1536. Coniosporium socium Sacc. et Roum. (p. 360) auf Quercus-Blättern. — 1541. Closterosporium Therryanum Sacc. et Roum. (p. 361) auf Ailanthus-

Rinde. — 1557. Helminthosporium leptosporum Sacc. et Roum. (p. 364) auf Populus-Rinde. — 1563. Cercospora Malvarum Sacc. (p. 365.) — 1574. Myrothecium trochiloides Sacc. (p. 367) auf Phragmites. — 1584. Arthrobotryum camptosporum Sacc. et Therr. (p. 368.) — 1590. Asteroma Bupleuri Sacc. et Roum. (p. 369.)

Winter (Zürich).

Reinke, J. und **Rodewald, H.,** Ueber Paracholesterin aus Aethalium septicum. (Liebig's Ann. d. Chem. Bd. CCVII. 1881. Heft 2. p. 229—235.)

Protoplasmahaufen von Aeth. sept. wurden in Alkohol gelegt. Dieser extrahirte einen Stoff, färbte sich in Folge davon gelblich. Man dampfte den Alkohol ein, es blieb eine zerreibliche Masse, aus der Aether ein braungelbes Oel extrahirte. Nach einigen Tagen schossen in diesem farblose Krystallnadeln an. Letztere bestehen aus einer Substanz, die dem thierischen Cholesterin und dem Isocholesterin isomer zu sein scheint, doch kann sie vielleicht auch ein nahestehendes Glied einer homologen Reihe sein. Sie wird Paracholesterin benannt, ihre Eigenschaften werden aufgeführt.

Behrens (Göttingen).

Debat, Observations sur quelques mousses rares. (Annal. soc. bot. de Lyon. VIII. 1879/80. No. 1. [Mém.] p. 99—102.)

Bemerkungen zu einigen selteneren Moosarten, welche der Verf. von Geheeb erhielt. Sie beziehen sich auf: Didymodon rufus, Barbula brevirostris, Encalypta spathulata, Ulota intermedia, Tetraplodon urceolatus, Physcomitrium sphaericum und eurystomum, Fontinalis androgyna und Verwandte, Orthothecium chryseum, sowie verschiedene Hypna der Gruppe Drepanium und enthalten Nichts, was den deutschen Bryologen nicht schon bekannt wäre.

Holler (Memmingen).

Warnstorf, C., Die europäischen Torfmoose. Eine Kritik und Beschreibung derselben. Berlin (Grieben) 1881.

Je eingehender sich der Ref. mit den europäischen Sphagna zu beschäftigen anfing, desto mehr drängte sich ihm nach und nach die Ueberzeugung auf, dass manche Formen dieser polymorphen Moosgruppe, weil nicht genügend in ihrem inneren Zusammenhange mit anderen verwandten Typen erkannt und gewürdigt, mehr oder weniger einseitig beurtheilt und ihnen deshalb unter gut charakterisirten Arten eine Stellung eingeräumt worden sei, welche ihnen nach seiner Meinung in der That nicht gebühre. — Diese Wahrnehmung einerseits, andererseits aber auch die Erkenntniss, dass oft die zur Differenzirung der verschiedenen Species herangezogenen Merkmale sich als unbeständig erwiesen, machten in dem Ref. schon vor Jahren den Wunsch rege, unter Benutzung der einschläglichen Litteratur, sowie durch sorgfältiges Studium eines umfangreichen, aus fast allen Theilen Europas zusammengetragenen Materials eine kritische Sichtung der europäischen Torfmoosformen vorzunehmen, um dadurch, wenn möglich, Einiges zur Vermehrung unserer Kenntniss derselben beizutragen.

Zwar hätten, meint Ref., sowohl ältere wie neuere Forscher, unter anderen Schimper, Schliephacke, Russow, Lindberg, Braithwaite u. s. w. auf dem Gebiete der Torfmooskunde bereits überaus Werthvolles und Bedeutendes geleistet;

allein da ältere Arbeiten nur den Standpunkt der betreffenden Forscher vor mehr als 20 Jahren repräsentiren, ausserdem aber seine eigenen Beobachtungen mit den neuesten Publicationen über diesen Gegenstand nicht immer übereinstimmen, so glaubte Ref. seine eigenen, durch jahrelanges Selbststudium gewonnenen Ansichten den Botanikern nicht vorenthalten zu sollen.

Der Inhalt des Werkchens gliedert sich in folgende Abschnitte:

1. Einleitende Bemerkungen, p. 1—9;
2. Stellung der Torfmoose unter den Muscineen, p. 10—14;
3. Ueber den Werth der zur Unterscheidung der Sphagna benutzten Merkmale, p. 14—21;
4. Literatur der Torfmoose, p. 22—33;
5. Schlüssel zur Bestimmung der europäischen Torfmoose, p. 33—39;
6. Beschreibung der europäischen Torfmoose nebst kritischen Bemerkungen zu denselben, p. 39—142;
7. Nachtrag, p. 143—147.

In der Einleitung weist Ref. darauf hin, dass man in verschiedenen älteren und neueren botanischen Handbüchern noch Angaben über den Entwicklungsgang der Sphagna begegnet, welche entweder unrichtig oder doch unklar ausgedrückt sind und deshalb zu Missverständnissen Veranlassung geben müssten, und doch habe Schimper in seiner classischen Monographie schon 1858 über die physiologischen und anatomischen Verhältnisse der Torfmoose die allseitigsten, befriedigendsten Aufschlüsse gegeben, wenn auch der morphologische Theil seiner Entwicklungsgeschichte jetzt nicht mehr als maassgebend angesehen werden könne.

Durch eine schematische Zusammenstellung und Vergleichung der Laub-, Torf- und Lebermoose sucht Ref. die schon von Schimper ausgesprochene Ansicht zu rechtfertigen, dass den Sphagnen unter den Moosen eine ebenso exclusive Stellung eingeräumt werden müsste, wie den Laub- und Lebermoosen. Die Vergleichung erstreckt sich auf Sporen, Vorkeim, Stengelaxe, Verästelung, Beblätterung, Blätter, Blattzellen, Blüten, Antheridien, Archegonien, Keimzelle, Kapsel, Keimkörner, Wurzelfasern, Ernährung und Wachsthum.

Was den Werth der zur Unterscheidung der Torfmoose benutzten Merkmale anlangt, so weist Ref. zunächst darauf hin, dass vor allen Dingen der Blütenstand der Sphagna nicht wohl geeignet sei, als gutes Unterscheidungsmerkmal gewisser Arten zu gelten; einmal, weil er wie bei manchen anderen Moosen schwanke, andererseits aber auch, weil er oft gar nicht sich mit Sicherheit feststellen lasse. Auch das Vorhandensein oder Fehlen der Fasern in den Stammblättern, die Zahl der Rindenschichten, die Farbe der ganzen Pflanze u. s. w. sind so wenig constant, als dass diese Eigenthümlichkeiten bei der Differenzirung der Species voll berücksichtigt zu werden verdienten.

Als annähernd constant seien dagegen zu betrachten: 1) die Grundform der Stamm- und Astblätter; 2) die Weite der Rindenzellen des Stengels; 3) die Bildung der Spitze und der verschiedene Grad der Umrollung des Randes der Astblätter; 4) die Form der

Perichätialblätter, Antheridienblätter und ♂ Blütenäste und 5) die Farbe des Holzcylinders.

Die Literatur der Torfmoose ist sehr ausführlich berücksichtigt von Bridel (Bryologia universa, 1826) bis Braithwaite (The Sphagn. of Europe and North-America, 1880).

2 Schlüssel, No. 1 nach Dr. Schliephacke in Waldau b. Osterfeld, No. 2 den eigenen Intentionen des Ref. entsprechend, werden das Bestimmen der Torfmoose sehr erleichtern.

Folgende, in der Synops., ed. II. noch als Arten aufgeführte Formen hat Ref. als solche einziehen zu müssen geglaubt:

S. rubellum Wils., S. recurvum P. u. B., S. cuspidatum Ehrh., S. spectabile Schpr., S. quarrosum Pers., S. subsecundum N. et H., S. auriculatum Schpr., S. laricinum R. Spruce und S. Austini Sulliv.; S. recurvum, cuspidatum und spectabile hat Ref. zu der Collectivspecies S. variabile Warnst. und S. subsecundum, auriculatum und laricinum zu der Sammelspecies S. cavifolium Warnst. vereinigt. S. rubellum Wils. gehört zu S. acutifolium, S. squarrosum zu teres Angstr. und S. Austini in den Formenkreis des S. cymbifolium.

Nach des Ref. Auffassung der Art hätten wir demnach in Europa augenblicklich 13 wohlbegründete Species, während die Synops. 20 solcher aufführt.

In dem morphologischen Theile (p. 39—142) werden folgende Arten und Formen ausführlich beschrieben:

1. S. acutifolium Ehrh. mit 22 Varr.; 2. S. Wulfianum Girgens. mit 1 Var. und 2 Untervarr.; 3. S. variabile Warnst. mit 2 Varr. und 10 Untervarr.; 4. S. cavifolium Warnst. mit 2 Varr. und 13 Untervarr.; 5. S. molluscum Bruch mit 4 Varr.; 6. S. rigidum Schpr. mit 2 Varr. und 2 Untervarr.; 7. S. molle Sulliv.; 8. S. Lindbergii Schpr.; 9. S. fimbriatum Wils. mit 1 Var.; 10. S. Girgensohnii Russ. mit 3 Varr.; 11. S. teres Angstr. (erweitert) mit 3 Varr. und 3 Untervarr.; 12. S. Angstroemii C. Hartm. und 13. S. cymbifolium Ehrh. mit 3 Varr. und 14 Untervarr.

Specielle Standorte sind nur von denjenigen Formen angegeben, welche Ref. selbst untersuchen konnte.

In einem kurzen Nachtrage referirt Ref. über eine ihm erst während des Druckes seiner Arbeit zugänglich gewordene Abhandlung Dr. H. v. Klinggräff's: „Beschreibung der in Preussen gefundenen Arten und Varietäten der Gattung Sphagnum“ und bezeichnet kurz seine Stellung zu einigen in derselben niedergelegten Ansichten.

Von Abbildungen glaubte Ref. absehen zu können, da dieselben nicht selten mehr verwirren als erläutern. Warnstorf (Neuruppin).

Prahl, P., Ueber die Entdeckung von Isoëtes echinospora Dur. in Holstein. Mitgetheilt durch P. Ascherson. (Sitzber. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 1881. p. 13—16.)

Ausführliche Mittheilungen über die Bemühungen Prahl's, durch Untersuchung zahlreicher Seen in Holstein Standorte von Isoëtes lacustris L. und Lobelia Dortmanna L. aufzufinden. Beide wurden im Hostruper See bei Apenrade entdeckt, letztere allein in den Sollerseen zwischen Schads und Jerpsstedt. Bei Untersuchung eines Mühlteiches und 4 kleiner Seen beim Barackenlager auf der Lockstedter Heide fand sich unerwarteter Weise die I. echinospora, ein Vorkommen, welches deshalb besonders merkwürdig ist, weil die betreffenden Gewässer künstlich aufgestaut

sind. — Eingestreut sind zahlreiche Bemerkungen über das Vorkommen verschiedener anderer Pflanzen in Holstein. Koehne (Berlin).

Rauwenhoff, N. W. P., De beschouwingen van Dr. Hugo de Vries over de rol van melksap, gom en hars in planten getoetst. [Die Anschauungen von Dr. Hugo de Vries über die Rolle des Milchsaftes, Gummi's und Harzes bei den Pflanzen.] (Overgedrukt uit het Maandblad voor Natuurwetenschappen. X. No. 7. p. 97—103.)

Die Methode des Experiments hat in der letzten Zeit in der Naturwissenschaft vollständig obgesiegt, sie hat sowohl die Lebenskraft im besondern, wie die Teleologie im allgemeinen ganz und gar verdrängt. Verf. glaubt, dass H. de Vries in seiner kürzlich erschienenen Abhandlung: „Over de rol van melksap, gom en hars in planten"*) wieder theilweise in die Teleologie zurückgefallen sei, die er mit dem Namen „biologische Richtung" belegt. De Vries charakterisirt die letztere etwa so: Sie frage nach dem Nutzen, den die verschiedenen Organe für das Leben der Pflanzen besitzen, sie finde diesen in den Verrichtungen, welche jene vollbringen. Dabei geht sie von der theoretischen Vorstellung aus, dass die Entwicklung genannter Eigenschaften bedingt wird durch die Vortheile, die der Besitz dieser Eigenschaften den Pflanzen im Kampf um die Existenz sichert. Die hohe Organisation eines Pflanzentheiles ist daher nicht ein Ding des Zufalls. Um zu beweisen, wie sich de Vries hierdurch der alten Teleologie wieder nähert, führt Verf. Folgendes an. — Moll**) hatte in seiner Untersuchung über Tropfenausscheidung und Injection bei Blättern gefunden, dass bei milchenden Pflanzen auf einer künstlichen Schnittfläche soviel Milchsaft ausfliesst, dass eine Wassereinsaugung unmöglich sei. Nach de Vries soll dieses aus dem Grunde geschehen, um zum Schliessen der Wunde beizutragen. Gerade hierin liege die Bedeutung des Milchsaftes. Verf. bemerkt hingegen, dass, nachdem die Ansicht von Schultz-Schultzenstein über den „Lebenssaft" verlassen wäre, man Grund habe anzunehmen, der Milchsaft sei den Reservestoffen zuzuzählen. Wenn nun wirklich die biologische Aufgabe des Milchsaftes die wäre, Wunden zu schliessen, so dürfe man doch wohl die Frage aufwerfen, woher es denn käme, dass nur eine so geringe Anzahl von Pflanzenspecies milchend wären, und wie es sich mit der Kork- und Callusbildung bei Milchsaftführenden Pflanzen verhielte. Darüber sei aber bis jetzt nichts bekannt, auch de Vries habe trotz seiner neuen Erklärung diesen Punct nicht untersucht.

Ferner rechnet de Vries Harz, Gummi und Milchsaft in eine Kategorie der Pflanzenstoffe, die alle darin übereinstimmen, dass sie, wenn sie aus der Pflanze ausfliessen, stets in zähe, zusammenhängende Massen übergehen und dadurch geschickt werden, Wunden von der Umgebung abzuschliessen. Verf. bezweifelt diese Zusammengehörigkeit gleichfalls.

---

*) Maandblad voor Natw. 1881. No. 5.
**) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. II. p. 547.

Nach de Vries dienen die todtenbeinförmigen Stärkekörner von Euphorbia dazu, die Milchsaftschläuche zu verstopfen (!) „als zij door eene wonde geopend zijn en reeds druppels vocht hebben laten uitvloeien". Dieser Meinung kann Verf. gleichfalls nicht beitreten.

Auch den Ausspruch de Vries', dass das Stärkemehl das Material für die Bildung des Milchsaftes liefere, kann Verf. nicht billigen, wenigstens nach dem jetzigen Stande unseres Wissens.

Endlich hält de Vries den Gummiausfluss der Coniferen etc. für nützlich zum Schliessen von Wunden, während sie nach Verf. und den meisten übrigen Botanikern eine rein pathologische Erscheinung ist.

„Das Resultat der vorstehenden Einwendungen ist also, dass die sogenannte biologische Richtung viel Uebereinstimmendes zu haben scheint mit der alten Teleologie, zwar angepasst an die Anschauungen der Jetztzeit, und dass der Aufsatz von Dr. Hugo de Vries über die Rolle des Milchsaftes zugleich lehrt, wie das Einschlagen dieser Richtung, anstatt unsere positive Kenntniss zu vermehren, selbst einen fähigen Mann auf den Abweg bringen kann". Behrens (Göttingen).

Vines, Sydney H., Chlorophyll. (Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 598. p. 561 ff.)

In derselben Zeitschrift*) waren bereits die vorläufigen Mittheilungen Pringsheim's über seine neueren Chlorophyll-Untersuchungen gebracht worden. Vorliegendes ist im Ganzen ein Referat über die neueste, ausführliche Publication desselben Forschers in seinen Jahrbüchern. Obgleich Verf. die Pringsheim-schen Resultate für das wichtigste bis jetzt über den betreffenden Gegenstand Publicirte hält, macht er zum Schluss doch einige Einwürfe, welche freilich theilweise — soweit sich Ref. erinnert — von Pringsheim selbst hervorgehoben wurden. Verf. hofft, es möge gelingen, das Hypochlorin in so grossen Mengen zu extrahiren, dass seine chemische Constitutionsformel erkannt werden könne. Behrens (Göttingen).

Salomon, G., Ueber die Bildung von Xanthinkörpern bei der pflanzlichen Keimung. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenbg. Jahrg. 1880. p. 104 f.)

Nach Verf. lässt sich das Fibrin in Xanthin und Hypoxanthin spalten. „Da die Producte der thierischen Fermentation vielfach mit denen übereinstimmen, welche bei der Keimung von Pflanzen entstehen, so war zu vermuthen, dass auch die genannten Xanthinkörper in keimenden Pflanzen sich würden nachweisen lassen. Diese Voraussetzung hat sich bestätigt. Man findet Xanthin und allem Anschein nach auch Hypoxanthin in den jungen Keimlingen von Lupinus luteus L., und zwar bereits zu der Zeit, wo die Wurzeln eben erst aus der Samenhülle hervorzutreten beginnen; ruhende Lupinensamen enthalten dagegen, nach zwei Untersuchungen zu schliessen, wenig oder gar keine Xanthinkörper. Weiterhin lassen

*) Nature. Vol. XXI. p. 85.

die jungen Pflanzen noch wochenlang, und zwar sowohl in den oberirdischen Theilen wie in den Wurzeln einen Gehalt an Xanthinkörpern erkennen; auch in officinellen Pflanzenextracten finden sich Xanthinkörper, so dass man sie mit einiger Wahrscheinlichkeit auch als Bestandtheile der erwachsenen Pflanzen bezeichnen darf."

Behrens (Göttingen).

Malerba, P., Ricerche sugli albuminoidi de fichi [Untersuchungen über die Eiweisskörper der Feigen], fatte nell' istit. fisiologico di Napoli. (Rendiconto d. R. Acc. di scienze fis. e mat. Anno XX. 1881. fasc. 3.)

Der Umstand, dass viele Bewohner des südlichen Italiens, namentlich die Arbeiterklasse in Calabrien, sich während der heissen Jahres-Monate fast nur von frischen oder gedörrten Feigen nähren und dennoch den härtesten Arbeiten obliegen können, gibt dem Verf. Veranlassung zu einer näheren Untersuchung des Nährwerthes der Scheinfrucht von Ficus Carica.

Die Anatomie der genannten Frucht zeigt längliche, polygonale Zellen, welche von der Schale nach dem Innern vorschreitend an Grösse auch regelmässig zunehmen und parenchymatischen Charakter tragen. Zwischen diesen Zellen finden sich zahlreiche Fibrovasalstränge vor, welche vom Fruchtansatze an sich auszweigend, später in Anastomose miteinander treten. Zwischen diesen Strängen verlaufen Milchsaftgefässe, deren Inhalt jedoch nicht näher geprüft worden zu sein scheint. Bei der mikrochemischen Untersuchung war es Verf. hauptsächlich daran gelegen, die Gegenwart von Stickstoff und von Zucker nachzuweisen, wobei er sich des Millon'schen Reagens, ferner des HNO_3 und des H_3N bediente.

Die Eiweisskörper wurden sodann auf makroskopischem Wege aus den Feigen gewonnen und zwar mittelst künstlicher, nach gewöhnlicher Methode bereiteter Magensäure, womit Verf. eine Peptonificirung der Albuminoide erhielt. Nach 4 gründlich vorgenommenen Untersuchungsreihen berechnete Malerba die in den Feigen enthaltene Eiweiss-Durchschnittsmenge auf 1·825 $^0/_0$, woraus sich der Nährwerth derselben schon erklären liesse, auch fand er, dass Pankreassaft energischer als die künstliche Magensäure die genannten Körper in Lösung überführen könne. Welcher Art diese Eiweisskörper sind, lässt sich bis jetzt mit Sicherheit nicht bestimmen, doch geht aus Malerba's Untersuchungen hervor, dass es ihrer 3 Arten oder mindestens drei verschiedene Formen derselben Art sind, und zwar: eine in dest. Wasser lösliche (mit dem Charakter des Legumins), eine in angesäuertem Wasser lösliche und eine in destillirtem Wasser unlösliche Form.

Schale und Fruchtstiel sind reichhaltiger an Proteïnsubstanzen, während im Innern („Fruchtfleisch") der Zuckergehalt vorwiegt.

Solla (Triest).

Meehan, Th., Dioecism in Andromeda Catesbaei. (Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. Part III. oct.-dec. p. 356.)

Verf., der bereits 1867 Dioecismus in der sonst Hermaphroditismus aufweisenden Familie der Ericaceen nachwies, schliesst

auf das Vorhandensein diöcischer Blüten auch bei Andromeda Catesbaei Walter aus dem Vorkommen reichlich fruchtender Exemplare neben anderen ganz oder fast ganz unfruchtbaren; die bereits verblühten Pflanzen, welche er beobachtete, zeigten keine Spur, die einen von Staminibus, die anderen von Pistillen.

Koehne (Berlin).

Tschirsch, A., Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Spaltöffnungsapparates. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenbg. Jahrg. 1880. p. 116 ff.)

Es gibt zwei Typen, nach denen die Spaltöffnungen gebaut sind, der Angiospermentypus und der Archegonialtypus (Verf.). Ersterer charakterisirt sich dadurch, dass hier sowohl die äussere Cuticularleiste, wie die innere entwickelt und die äussere meist erheblich verdickt ist. Es entsteht dadurch die bekannte Form, die sich bei fast allen Angiospermen findet: mit einem Vorhof und einem Hinterhof, einer Eisodialöffnung (Vorhofsausgangöffnung), einer Opisthelialöffnung (Hinterhofsausgangöffnung) und einer Centralspalte. Der zweite Typus steht diesem scharf abgegrenzt gegenüber. Er charakterisirt sich dadurch, dass die Aussenwand der Schliesszellen sehr bedeutend verdickt, während die Innenwand meist nur als dünne Lamelle entwickelt ist, sowie dadurch, dass die Schliesszellen in ihrem mittleren Theile (nicht an den Polen) nach beiden Seiten hin auseinander gezogen sind. Die äussere Cuticularleiste ist nicht leistenartig entwickelt, sondern wallartig abgerundet, während die innere meist ganz fehlt. So kommt es, dass ein Hinterhof gar nicht, ein Vorhof nur in wenigen Fällen (bei einigen Coniferen) sich vorfindet. Die Centralspalte mündet dann direct in die Athemhöhle. (Findet sich bei Archispermen und Gefässkryptogamen.) „Die Gymnospermen stehen auch im anatomischen Bau der Spaltöffnungen den Gefässkryptogamen näher als den höheren Pflanzen.“

Behrens (Göttingen).

Demeter, Károly, Rosanoff-féle kristálycsoportok az Urticaceákban. [Rosanoff'sche Krystalldrusen in Urticaceen.] (Magyar Növénytani Lapok. V. 1881. No. 51/52. p. 32.)

Die Rosanoff'schen Krystalldrusen finden sich bei Boehmeria biloba (Sieb.) Wedd., B. japonica Miq., Leucosyke candidissima (Bl.) Wedd., Memorialis hirta (Bl.) Wedd. δ. heterocarpa (Wigth) Wedd., Elatostema eurhynchum Miq., am schönsten aber bei Boehmeria celebica Bl. und Debregeasia dichotoma (Bl.) Wedd.

Das Mark von Boehmeria celebica besteht aus dickwandigen, grossen, polyedrischen, getüpfelten Parenchymzellen, zwischen welchen mehr in die Länge gezogene, mit der Achse des Stengels parallele Zellen von kleinerem Durchmesser liegen. Letztere sind am häufigsten die Träger der Rosanoff'schen Krystalldrusen, welche auf Cellulose-Balken aufgehängt sind, deren Zahl, Richtung und Stärke sehr variabel ist. Nur selten fehlen diese Längsbalken, die auch in einer Zelle in Mehrzahl vorkommen können. Je länger diese Balken, desto schmäler sind sie, und in manchen Fällen sind es hohle oder richtiger röhrenförmige Gebilde. Mikrochemisch verhalten sich die Balken der Cellulose ähnlich, meistens zeigen

sie auch Verholzung, ebenso wie die Wände des Markparenchyms. Bei kleineren Drusen sind trichterförmige Ausbreitungen der Balken an der Stelle, wo sie in die Cellulosehülle der Drusen übergehen, vorhanden.

Die Cellulose-Balken kommen auch ohne Drusen vor, u. z. in der Nachbarschaft der Rosanoff'sche Drusen führenden Zellen. Sie können in 10—12 übereinander stehenden Zellen vorkommen. Ihr Aussehen schliesst die Vermuthung, dass die Krystalldrusen abgefallen wären, aus. Schaarschmidt (Klausenburg).

Bentham, G., Notes on Cyperaceae; with special reference to Lestiboudois's „Essai" on Beauvois's Genera. (Journal of the Linn. Soc. London. Botany. Vol. XVIII. No. 110. 1881. p. 360—367.)

Palisot de Beauvois, der die Cyperaceen im Anschluss an seine Agrostographie bearbeitete, überliess sein Manuscript an Lestiboudois, der dasselbe im „Essai sur la famille des Cypéracées, Paris 1819" verwerthet zu haben scheint. Dieses Essai scheint späteren Cyperographen unbekannt geblieben zu sein, enthält aber viele Notizen, durch welche die Beauvois'schen in Roemer und Schulte's Genera nicht genügend charakterisirten Gattungen sich zum Theil identificiren liessen. Verf. bemerkt Folgendes:

Vignea, Spermodon, Pycreus, Trasi, Hypolepis, Schoenopsis, Trichelostylis, Beera scheinen von Nees und Kunth bereits richtig identificirt zu sein.

Catagyne Beauv. gehört vielleicht zu Eriospora Hochst. — Zosterosperum Beauv. liess sich als Rhynchospora sparsa Vahl ermitteln. — Hypoelytrum Lestib. ist Lipocarpha Beauv. — Elynanthus Beauv. ist nicht zu ermitteln, vielleicht synonym mit Hypoelytrum, jedenfalls aber ganz verschieden von Elynanthus Nees et sequent. — Tetraria Beauv. ist wahrscheinlich Schoenus compar. — Nomochloa Beauv. ist Schoenus compressus L.; die von Nees adoptirte Schreibweise Nemochloa beruht auf Missverständnissen. — Dichostyles Beauv. umfasste alle Brown'schen Arten von Isolepis mit zweitheiligen Griffeln, auch Sc. dipsaceus Rottb. — Heleophylax Desv., von Nees und Kunth übersehen, ist Scirpus lacustris L. — Limnochloa Beauv. umfasste alle Heleocharis mit dreitheiligen Griffeln. — Hymenochaete Beauv. ist nicht zu bestimmen.

Der Verf. bespricht und kritisirt dann verschiedene, seit Lestiboudois erschienene Arbeiten über die Cyperaceen, so die von Nees von Esenbeck, der einige Verwirrung hervorbrachte durch mehrere von ihm begangene Fehler; die von Kunth, der seine Charaktere oft zu sehr nach Theorien als nach dem wirklich Beobachteten abfasste, auch in seinen späteren Werken Specimina vielmehr als Species beschrieb; die von Steudel, der von Genus und Species keine genügende Vorstellung besass und durch Schaffung unbegründeter Arten viel Verwirrung hervorbrachte; die von Boeckeler, dem bei Anerkennung seiner Verdienste um die Cyperaceen doch Mancherlei vorgeworfen wird.

Boeckeler's Eintheilung der Cyperaceen in 2 Series: solche, deren fruchtbare Blüten hermaphrodit sind, und solche, bei denen dieselben ausschliesslich weiblich sind, wird erwähnt mit der Bemerkung, dass Boeckeler das streng unisexuale Genus Eriophora Hochst. mit Unrecht zu Carpha gebracht habe.

Als natürliche Eintheilung der hermaphroditen Cyperaceen wird anerkannt die in 1) Scirpeae, 2) Hypolytreae, 3) Rhynchosporeae. Dagegen erscheint dem Verf. die Boeckeler'sche Gliederung der unisexualen Cyperaceen in Sclerieae und Cariceae weniger klar; nach einer Kritik derselben schlägt Verf. folgendes Arrangement vor:

1. Cryptangieae. Spikelets unisexual, the females either terminal, closely surrounded by males, or scattered in the upper part of the inflorescence. 8 Genera.

2. Sclerieae. Spikelets either androgynous, with one female flower at the base of several or many males, or unisexual, the females in the lower part of the inflorescence. 3 Genera.

3. Cariceae. Female spikelets, consisting each of a single utricular glume enclosing the flower, arranged in a spike along the axis of a simple inflorescence or of its branches, the male spikelets usually many-flowered, terminal and distinct, or continuous with the female spike above or very rarely below it, the bracts subtending the utricles or female spikelets similar to or passing into the glumes subtending the male flowers. 4 Genera.

Koehne (Berlin).

Klinge, J., Ueber Sagittaria sagittifolia L. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. Dorpater Naturf.-Gesellsch. 1880.) 8. 32 pp. Dorpat (Saakmann) 1880.

Nach einer kurzen Einleitung über die geographische Verbreitung von Sagittaria sagittifolia L. und ihr Auftreten in früheren geologischen Perioden verweilt der Verfasser eingehender bei der Betrachtung ihres anatomischen Aufbaues, namentlich der Wurzel, des Rhizoms und seiner Knollen, der Blätter und des Blütenstiels, hie und da histiogenetische Beobachtungen einstreuend. Der Bau des Blattstiels und der Spreite wird besonders in's Auge gefasst und kommt Verf. zu dem Schluss, dass zwischen beiden keine scharfe Grenze bestehe.

Von den bei Dorpat und Umgebung beobachteten Varietäten folgt zum Schluss folgende Uebersicht:

I. Mit Blütenbildung.

A. Mit Luftblättern.

1. var. typica Klinge.
Uebergangsform: var. intermedia Klinge.
2. var. gracilis Bolle.

B. Mit Schwimmblättern.

3. var. obtusa Bolle:
a) forma natans Klinge.
b) „ terrestris Klinge.
c) „ stagnalis Klinge.

II. Ohne Blütenbildung mit untergetauchten Blättern.

4. var. vallisneriaefolia Cosson & Germain:
a) forma vallisnerioides Klinge.
b) „ sparganioides Klinge.
c) „ stratioides Bolle.

III. Mit Blütenbildung, mit Luft-, Schwimm- und untergetauchten Blättern.

5. var. heterophylla Schreb. (als Art).

Winkler (St. Petersburg).

Liebe, Th., Ueber die Flora der ostfriesischen Inseln Wangerooge und Spiekerooge. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenbg. Jahrg. 1880. p. 58 ff.)

Aufzählung der während einer Excursion gesammelten Pflanzen. Da durch die Bemühungen der Bremer Botaniker die Inselflora sehr genau bekannt geworden ist, ausserdem Buchenau's zusammenfassende „Flora der ostfriesischen Inseln" kürzlich erschien, sehen wir von einer Wiedergabe der gesammelten Specimina ab, die ohnehin nichts wesentlich Neues bieten. Behrens (Göttingen).

Buchenau, Franz, Flora der Ostfriesischen Inseln. 8. VI und 172 pp. Norden und Norderney (Braams) 1881.

Auf Grund vieljähriger eigener Beobachtungen und unterstützt von zahlreichen Pflanzenfreunden entwickelt der Verf. im vorliegenden Bändchen ein sehr anschauliches Bild der Vegetation der ostfriesischen Inseln, indem er nicht verabsäumt, dem beschreibenden, systematisch geordneten Theile eine Gesammtübersicht vorauszuschicken. Hiernach ist die Flora dieser Inseln aus folgenden Elementen zusammengesetzt:

1. Schuttpflanzen und Ackerunkräuter. Viele auf dem Festlande häufige Acker-Unkräuter fehlen den Inseln, andere sind doch viel seltener und treten als Schuttpflanzen auf, wieder andere sind umgekehrt am Festlande nicht so häufig, wie auf den Inseln oder sie treten am Festlande mehr als Schuttpflanzen auf. Da nur auf drei Inseln eigentlicher Ackerbau betrieben wird, während sonst meist nur Hackfrüchte gezogen werden, also die Felder verhältnissmässig reingehalten sind, so treten die Ackerunkräuter zurück.

2. Geestflora. Geest bedeutet den Diluvialboden, also für die Inseln ziemlich die höchsten Partien. Da das Festland von Nordwest-Deutschland ehedem mit den Inseln zusammenhing, so kann es nicht befremden, dass die Geest der letzteren mit jener des Continents viele Elemente gemein hat. Die Geest ist zugleich der am wenigsten pflanzenarme Gebietstheil und bietet als merkwürdigste Glieder ihrer Vegetation solche Arten, die am Festlande in den Wäldern vorkommen (Pirola rotundifolia, P. minor, Monotropa glabra, Listera ovata und Epipactis latifolia.) Wälder, Gehölze und überhaupt höherer Baumwuchs fehlen aber den Inseln und die Bedingungen, welche den obigen Pflanzen sonst durch den Waldesschatten geboten werden, sind hier durch die feuchte, milde Seeluft ersetzt. Niedere Sträucher und Halbsträucher ersetzen den Baumwuchs, Obst gedeiht wegen zu geringer Sommerwärme nicht besonders und reift spät. — Die festländischen Wiesen werden auf den Inseln durch Aussen-Weiden und zeitweise ebenfalls beweidete Binnen-Wiesen vertreten; an diese schliessen sich die Dünenthäler. Kunstwiesen sind selten, es fehlen überhaupt die besten Wiesenpflanzen des Continents, Gräser sowohl als auch Stauden. Wiesen und Weiden der Inseln besitzen dagegen zahlreiche salzliebende Pflanzen und oft in schädlicher Menge Alectorolophus; die Aussenweiden zeigen nur in ihrem oberen Theile geschlossenen Pflanzenwuchs, derselbe wird mit der Tiefe der Lage

wegen vermehrter Häufigkeit der Ueberschwemmung immer zerrissener, bis er sich in die schlickfangenden Büsche von Agrostis alba und Festuca thalassica und noch weiter in die Einzelindividuen von Suaeda und Salicornia auflöst. Der Uebergang der Wiesen in die Dünenthäler ist ganz allmälig; die Charakterpflanzen dieser Thäler sind Parnassia, Pirola (die zwei oben genannten Arten), Erythraea linarifolia, Gymnadenia conopsea, Epipactis palustris, Juncus atricapillus, Carex trinervis, C. Goodenoughii, C. acuta und Hierochloa odorata. — Sehr charakteristisch für die Aussenweiden sind die dichten Büsche von Juncus maritimus, durch dessen spitze, das Weidevieh abhaltende Blätter eine Reihe Pflanzen Schutz findet. — Auf Borkum und Norderney nimmt auch die Heideformation einen grösseren Raum ein, besonders charakterisirt durch:

Drosera rotundifolia, Potentilla silvestris, Scleranthus perennis, Antennaria dioica, Thrincia hirta, Calluna, Euphrasia officinalis, Empetrum nigrum, Salix repens, Calamagrostis Epigeios, Weingärtneria canescens, Sieglingia decumbens, Molinia caerulea und Nardus.

Die Flora des mageren Sandes ist auf den Inseln nur schwach vertreten, was mit dem reichen Kalk- und Kochsalz-Gehalt des Inselsandes zusammenhängt. Ranunculus Flammula, Potentilla anserina, Radiola, Centunculus, Filago minima, Gnaphalium uliginosum, Rumex Acetosella und Aira praecox sind für diese Formation kennzeichnend, andere Arten vermitteln den Uebergang zur Flora der Heide und noch andere zu jener der Sümpfe. — Letztere sind nur auf Borkum stärker entwickelt und ziemlich artenreich. Die verbreitetsten Sumpfpflanzen der Inseln sind:

Epilobium palustre, Myriophyllum spicatum, Hydrocotyle vulgaris, Galium palustre, Bidens tripartitus, Myosotis caespitosa, Salix aurita, Eriophorum angustifolium, Calamagrostis Epigeios und Phragmites communis.

Die Gewässer führen eine nicht sehr grosse Zahl jener Arten, die an demselben Standort auch am Continent vorkommen. Auf den Inseln sind verbreiteter: Ranunculus sceleratus, Potamogeton natans, Lemna minor, Scirpus (3 Arten) und einige der bereits genannten Sumpfpflanzen.

3. Die Moorflora ist kaum vertreten, höchstens auf Borkum Vaccinium uliginosum häufig, daneben etliche Arten, die ebensogut auf feuchten Heiden vorkommen. Liparis Loeselii, sonst eine Moorpflanze, wächst auf den Inseln auf wohl durchfeuchtetem Sandboden vortrefflich.

4. Marschflora. Ein auch in Nordwest-Deutschland sehr pflanzenarmes Terrain, welches namentlich arm ist an Pflanzen, welche nicht auch auf der Geest auftreten möchten. Hierher ist keine Art zu zählen, welche auf allen oder doch den meisten Inseln verbreitet ist.

5. Salzpflanzen. Die Anzahl derselben ist verhältnissmässig beträchtlich. Ein Theil davon liebt lockeren durchlässigen Sandboden — Sandstrandflora —, ein anderer und viel verbreiteterer Theil fetten, fruchtbaren, undurchlässigen Schlickboden — Küstenflora. — Zur Sandstrandflora gehören vornehmlich Pflanzen der Dünen, Dünenthäler und des Strandes, z. B.:

Cakile, Honckenya, Cerastium tetrandrum, Sagina maritima, Cochlearia danica, Lathyrus maritimus, Eryngium maritimum, Convolvulus Soldanella, Erythraea linarifolia, Hippophaë, Asparagus offic., Juncus atricapillus, Triticum junceum, Elymus arenarius.

Zur Küstenflora zählen:

Cochlearia, 2 Arten, Spergularia, 2 Arten, Trifolium fragiferum, Apium, Bupleurum tenuissimum, Oenanthe Lachenalii, Tripolium, Artemisia marit., Samolus, Plantago, 2 Arten, Statice Limonium, Suaeda marit., Salsola Kali, Salicornia herb., Obione, 2 Arten; Atriplex, 2 Arten; Triglochin marit., Ruppia rostellata; Zostera, 2 Arten; Juncus, 2 Arten; Schoenus nigricans; Scirpus, 3 Arten, Carex extensa, Agrostis alba, Festuca, 2 Arten und Lepturus incurvus.

Diesem Bilde der Gesammtvegetation lässt der Verf. eine Erörterung der Verschiedenheiten der einzelnen Inseln folgen, sich hierbei aus guten Gründen auf die Inseln Borkum, Juist, Norderney und Langeroog beschränkend. Die oft sehr überraschenden Verschiedenheiten spotten noch jedes Erklärungsversuches und es ist überhaupt merkwürdig, dass diese Inseln, die schon so lange vom Festlande losgetrennt und gewiss einer nur sehr beschränkten Einwanderung ausgesetzt sind, auch heute noch eine so reiche Flora besitzen. Die meisten vorhandenen Pflanzen müssen also ein grösseres Wandervermögen auf geringe Entfernungen besitzen, als man zu erklären im Stande ist, denn sonst müssten sie den ewig nach SO. wandernden Dünen und der so bewirkten Versandung unterliegen. Der Verf. führt eine Menge zum Theil höchst merkwürdiger Beispiele solcher unerklärbarer Verschiedenheiten an, betreffs welcher auf das Original verwiesen werden muss.

Betreffs der Abstammung der Gefässpflanzen der Inseln ist zu bemerken, dass die meisten derselben auch in Nordwest-Deutschland vorkommen; allein auch die 16 Arten, von denen dies nicht der Fall ist, sind Küstenliebhaber, ihr Auftreten auf den Inseln bietet also nichts Ueberraschendes. Dagegen ist die Gruppirung der Pflanzen auf den Inseln eine andere, als auf dem Festlande, die Glieder der verschiedenen Formationen drängen sich auf dichtem Raume zusammen und der feuchte Sandboden, sowie das feuchte Klima gewähren allen die Lebensbedingungen auf sehr kleinem Flächenraum. Das indigene Vorkommen der Sand-, Wiesen-, Dünen- und Salzpflanzen ist hierbei wohl selbstverständlich, aber auch die Bestandtheile der Heide-, Wald- und Marschflora sind nicht eingewandert, sondern Reste der ursprünglichen Vegetation. Die Einwanderung ist darum unwahrscheinlich, weil die Inseln von dem Festlande durch meilenbreite Meeresarme und breite, pflanzenarme Marschen getrennt sind, dann folgt erst die Geest; aber diese ist viel pflanzenärmer, als auf den Inseln, von Hochmooren bedeckt und die interessanteren Insel-Pflanzen kommen entweder nur sporadisch in Ostfriesland oder erst weit im Innern des Landes vor. Es ist also nicht wahrscheinlich, dass sie von entfernten und zerstreuten Standorten her nach den Inseln gewandert sein sollten und dort unter wesentlich anderen physikalischen Bedingungen die für solche Standorte doch besonders geeigneten Salz- und Sandpflanzen einzuschränken im Stande wären. Es ist demnach wahrscheinlich, dass das jetzt von den Inseln und

dem Wattenmeere eingenommene Gebiet ehedem von Wäldern und Heiden bewachsen war, in den Niederungen dehnten sich Tümpel und Teiche aus. Die fortdauernde Senkung der deutschen Tiefebene, das so bewirkte immer nähere Heranrücken der Küste und der Dünen, der Zusammenbruch der Wälder unter der Gewalt der Stürme und dem Salzstaube des Meeres haben schliesslich jene Veränderungen hervorgebracht, deren Folge die heutigen Vegetations-Verhältnisse der Inseln sind.

Die Gesammtzahl der vom Verf. beschriebenen wildwachsenden und in systematischer Folge (mit den Ranunculaceen beginnend) vorgeführten Pflanzen beträgt 401, wovon 147 monokarpisch, 243 perenn, 11 Sträucher oder Halbsträucher sind. 276 Arten sind dikotyl, 116 monokotyl, 9 Gefässkryptogamen. Die artenreichsten Familien sind in absteigender Folge: Gräser mit 49, Compositae 44, Cyperaceae 27, Cruciferae 20, Papilionaceae 18, Umbelliferae 18, Scrophulariaceae (mit Verbascaceae und Rhinanthaceae) 16, Alsinaceae 15 Arten. Diese acht Familien enthalten die Hälfte der Gesammt-Artenzahl.

Freyn (Prag).

Pahnsch, Gerh., Beiträge zur Flora Estlands. (Dorpat. Naturforscher-Gesellsch.; Archiv für Naturk. Liv-, Est- und Kurlands. Bd. IX. Heft 3. 51 pp.) [In Commission bei K. F. Köhler in Leipzig.]

Der vor einem Jahre verstorbene Verf. hatte sich die Durchforschung eines kleinen Theils des westlichen Estlands an der Harrien-Wiek'schen Grenze zur Aufgabe gestellt. Das früher in botanischer Hinsicht völlig unbekannte Florengebiet, etwa 100 □ Werst umfassend, liegt zum grössten Theil im Stromgebiet des Schwarzen-Russal-Limmat'schen Baches, welcher später im Verein mit anderen als Kassargen sich in die Einwiek ergiesst und begreift die Güter Poll, Schwarzen, Pajak, Russal, Waddemois, Limmat und Nurms.

Das noch vom Verf. zu Lebzeiten zusammengestellte Manuscript ist von Prof. Dr. Edm. Russow in den Druck besorgt worden.

Verf. theilt das Gebiet in 3 von O. nach W. sich erstreckende Regionen ein: 1) die Hügelregion; 2) die Region des Stromgebiets, welche in 4 Abtheilungen zerfällt: a. Abtheilung der Sumpf- und Buschwiesen zu beiden Seiten der Bäche; b. Abtheilung der Kalkgeröll-Fläche; c. Abtheilung der Nadelholzwaldungen und d. Abtheilung der „Laane", niedrig gelegener, feuchter, dichter Nadelwald, mit Laubholz gemischt, auf dicker Humusschicht; 3) Region der Moore, vorherrschend Torfmoor. Von den 587 aufgeführten Arten mit 65 Varietäten und Formen, unter welchen 17 Gefässkryptogamen inbegriffen sind, sind für die gesammten russischen Ostseeprovinzen als neu folgende Pflanzen zu bezeichnen:

Triticum repens L., var. caesium Presl.; Carex Davalliana Sm., var. Sieberiana Opitz; Carex gracilis Curt., var. prolixa H.; eine weissblühende und heller grün gefärbte Varietät von Pedicularis palustris L.; Gnaphalium silvaticum L., f. macrostachys Ledeb.; Chrysanthemum Leucanthemum L., var. hirsuta (v. n.?); Trifolium pratense L., var. hirsutum Pahnsch (die ganze Pflanze abstehend behaart).

Ferner sind in den Ostseeprovinzen als sehr seltene und zum Theil für Estland als nicht genannte Pflanzen folgende hervorzuheben:

Hierochloa australis R. et S.; Carex tomentosa L. und montana L.; Sparganium fluitans Fr.; Juncus stygius L.; Gymnadenia odoratissima Rich.; Neottia cordata Rich.; Malaxis paludosa Sw.; Myosotis silvatica Hoffm.; Senecio nemorensis L.; Taraxacum vulgare Schrk., var. palustre DC.; Hieracium suecicum Fr.; Braya supina Koch; Myrica Gale L.; Thesium ebracteatum Hayne; Sanguisorba officinalis L. und Lathyrus pisiformis L.

Klinge (Dorpat).

Dusén, K. F., Bidrag till Herjedalens och Helsinglands flora. [Beiträge zur Flora von Herjedalen und Helsingland.] (Sep.-Abdr. aus Öfversigt af K. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar 1880. No. 2.) 8. p. 3—44. Stockholm 1880. M. 1,50.

Verf. erwähnt zuerst die Botaniker, welche die Vegetation Herjedalens untersucht haben, und liefert darnach eine ausführliche Darstellung der Reise, welche er 1879 durch Herjedalen und Helsingland unternommen hat. Seine Hauptaufgabe war, durch Untersuchungen unbekannter oder weniger bekannter Theile von Herjedalen, eine grössere Kenntniss von der Flora dieser Provinzen zu erhalten. Während der Reise durch Helsingland studirte er vorzüglicher Weise die Salices, denen er auch während seiner Reise in Herjedalen grosse Aufmerksamkeit widmete. Als ein wichtiges Resultat seiner Forschungen hebt er die gewonnene Gewissheit hervor, dass auch die südlichen Provinzen Norrlands eine Salixvegetation haben, an Formenmenge mit derjenigen vergleichbar, welche man früher in gewissen Theilen von Westerbotten und Lappland hat kennen lernen. Nachdem er einen Monat hindurch die niederen Gegenden untersucht hatte, studirte er während des späteren Theiles seiner Reise die Flora der Alpengegenden. Viele für Herjedalen neue Pflanzen finden sich in der systematischen Aufzählung der Arten, welche Verf. seinem Reiseberichte beigefügt hat. Dieses Verzeichniss der Pflanzen Herjedalens enthält 528 Arten Phanerogamen und 34 Gefässkryptogamen (Hybriden unberechnet), welche sich folgendermaassen auf die wichtigsten und artenreichsten Familien vertheilen:

Cyperaceae 62, Synanthereae 58, Gramineae 51, Cruciferae 26, Personatae 21, Ranunculaceae 20, Salicineae 19 (ausserdem sind 11 Salix-Hybriden in Herjedalen bemerkt), Senticosae 18, Ericineae 18, Papilionaceae 17, Alsinaceae 16, Juncaceae 16, Polypodiaceae 16, Orchideae 15, Labiatae 12 und Silenaceae 10.

Scheutz (Wexiö).

Scheutz, N. J., Berättelse om en botanisk resa i Bohuslän 1879. [Bericht von einer botan. Reise in Bohuslän.] (Sep.-Abdr. aus Öfversigt af K. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar 1880. No. 2. 8. p. 45—68.) Stockholm 1880.

Enthält eine Darstellung von bemerkenswertheren Pflanzen, besonders Rosae, Rubi, Hieracia und Moosen, welche Verf. während dieser Reise gefunden hat. Ueber mehrere Rosaformen werden kritische Bemerkungen mitgetheilt; von Rubi wird eine neue Form von R. corylifolius Smith unter dem Namen Forma bohusiensis beschrieben. Unter den Hieracien wird das für Schweden neu gefundene Hieracium angustatum Lindeb. angeführt, das mit dem

auch in Bohuslän wachsenden H. fasciculare Fr. am nächsten verwandt ist. Hieracia Oreadea kommen in der erwähnten Provinz in mehreren ausgezeichneten Formen vor. Mehrere für Bohuslän und Westergötland neu gefundene Phanerogamen und Moose sind in diesem Berichte angeführt. Unter diesen Moosen sind besonders anzuführen:

Hylocomium brevirostre, Hypnum Sommerfeltii, H. imponens, Plagiothecium Mühlenbeckii, P. nitidulum, P. elegans, Thamnium, Dichelyma falcatum, Diphyscium foliosum, Philonotis capillaris Lind., Webera albicans, Orthotrichum diaphanum, Conostomum boreale, Blindia acuta, Fissidens bryoides, Dicranum Blyttii, Cynodontium gracilescens, Gymnostomum rupestre, Jungermannia Taylori, J. crenulata, Radula Lindenbergiana, Reboulia hemisphaerica, Anthoceros punctatus. Scheutz (Wexiö).

Lesquereux, Leo, Coal Flora of Pennsylvania. Description on the Coal Flora of the carboniferous formation in Pennsylvania and throughout the United States. Vol. I and II. Atlas with 87 plates. Harisburg 1880.

Das vorliegende Werk wurde durch die unter der trefflichen Leitung des Herrn J. P. Lesley stehende geologische Staatsanstalt von Pennsylvanien veröffentlicht. Es enthält eine Zusammenstellung und Beschreibung aller bislang nicht nur in Pennsylvanien, sondern überhaupt in den Vereinigten Staaten gefundenen Carbon-Pflanzen. Ein Atlas von 87 sehr schön ausgeführten Tafeln führt uns zahlreiche Arten in naturgetreuen Bildern vor. Es ist dieses Werk das Resultat langjähriger Arbeit und wir beglückwünschen die amerikanischen Naturforscher, dass ihnen durch dasselbe ein so bequemes und treffliches Handbuch zur Bestimmung der einheimischen Steinkohlenpflanzen geboten wird, wie solches kein anderes Land besitzt.

Der erste Theil des Werkes enthält die Beschreibung der Zellenkryptogamen, der Calamarien und der Farne, der zweite Theil die Selagines und die Gymnospermen. Den Schluss bilden allgemeine Bemerkungen, in welchen uns Lesquereux einige Hauptresultate seiner Untersuchungen mittheilt. Er bespricht die Natur der Carbonflora und welchen Antheil sie an der Bildung der Kohlenflötze genommen hat. Dass er sie nicht von Tangen und auch nicht von im „salzfreien Meere schwimmenden Wäldern“ herleitet, liess sich von einem so sorgfältigen und umsichtigen Beobachter wie Lesquereux erwarten.

In einem zweiten Kapitel bespricht er die geographische und stratigraphische Verbreitung der Carbonflora. Er schätzt das Steinkohlengebiet der Vereinigten Staaten auf 190,000 Quadratmeilen (engl.) und theilt dasselbe in 6 Kohlenbecken: 1) die Anthrazit-Kohlenfelder von Rhode Island und Massachusetts; 2) die Appalachien-Kohlenfelder von West-Pennsylvanien, Ost-Ohio, West-Maryland, West-Virginien, Ost-Kentucky, Ost-Tennessee und Nord-Alabama, mit einer Area von nahezu 48,000 Quadratmeilen; 3) das Illinois-Kohlenfeld bis zum westlichen Indiana und West-Kentucky, dessen Area auf 47,200 Quadratmeilen geschätzt wird; 4) das Jowa-Kohlenbecken, das auch einen Theil von Missouri, Kansas und Nebraska umfasst, und 52,650 Quadratmeilen umfassen soll; 5) das

Michigan-Kohlenbecken und 6) das westliche Arkansas-Kohlenfeld von etwa 10,000 Quadratmeilen.

Die Kohlenflötze dieser Becken, die in ihrer Mächtigkeit sehr variiren, entsprechen dem Mittelcarbon von Deutschland oder den sogenannten productiven Kohlenlagern. Unter denselben finden sich an vielen Stellen Conglomerate mit einer Flora, die dem Untercarbon angehört. In Südwest-Pennsylvanien und West-Virginien wurden in einem höhern Horizont permische Pflanzen gefunden, die von Prof. Fontaine und White bearbeitet worden sind.

In einem weitern Kapitel vergleicht Lesquereux die Carbonflora Amerikas mit derjenigen Europas. Schimper hat in seinem Werke 830 Carbon-Pflanzen Europas beschrieben; seither mögen etwa 100 neue Arten dazugekommen sein, daher Lesquereux 930 Arten annimmt. Er hat aus den Vereinigten Staaten 635 Arten bekannt gemacht, von welchen 192 Arten auch in Europa vorkommen, also ungefähr $^1/_3$. Diese gemeinsamen Arten vertheilen sich aber in verschiedener Weise auf die Hauptgruppen. Die Calamariae sind mit wenig Ausnahmen beiden Continenten gemeinsam. Der Calamites Suckowii, C. Cistii, Asterophyllites equisetiformis, Annularia longifolia und brevifolia, Sphenophyllum Schlotheimii und noch manche weitere Arten sind in Amerika ebenso häufig, wie in Europa. Viel grösser ist der Unterschied bei den Farnen. Von den 294 Arten Amerikas ist nur $^1/_3$ mit europäischen übereinstimmend. Indessen sind die Gattungen fast durchgehends dieselben und manche in Europa sehr gemeine Arten sind es auch in Amerika; so Pecopteris Miltoni, arborescens, dentata, pennaeformis, Pluckenetii, Neuropteris flexuosa (die N. plicata Lesq. und N. tenuifolia Br. gehören nach meinem Dafürhalten zu dieser Art), Odontopteris Brardii u. a. m., daneben treten aber zahlreiche eigenthümliche Arten auf, so Neuropteris-Arten mit gewimperten Blattfiedern, die Megalopteris, Lesleya und Lescuropteris und zahlreiche Arten von Rhacophyllum, deren Natur freilich noch sehr zweifelhaft ist. Von Farnstämmen wurden 24 Arten beschrieben, von denen nur 2 in Europa sich finden.

Die Selagines treten in Amerika wie in Europa theils in krautartigen Formen auf, die lebhaft an die lebenden Lycopodien erinnern, so Lycopodites pendulus Lesq. und L. Meekii, theils als grosse Holzpflanzen. Lesquereux zählt 41 Lepidodendron-Arten auf, von denen 12 auch in Europa vorkommen. Auch hier sind die Fruchtzapfen nicht selten (Lepidostrobus), die aber noch nicht bestimmten Arten zugewiesen werden können. Beachtenswerth ist, dass das Cyclostigma Kiltorkense Haught., das nur aus dem Unter-Carbon von Irland und der Bären-Insel bekannt ist, in Nordamerika im Mittelcarbon (bei Alta, Peoria) gefunden wurde. — Die Sigillarien sind weniger häufig als die Lepidodendren, obwohl einige Arten schon im Untercarbon auftreten; die Stigmarien aber sind, wie in Europa, über das ganze Kohlenland verbreitet. Da die Stigmarien stellenweise massenhaft vorkommen, wo keine Spur von Sigillarien vorhanden ist, nimmt Lesquereux an, dass ihre viel verästelten Stämme unter Umständen lange Zeit in der Stigmaria-

Form verharrten und über den weichen Schlamm sich ausbreiteten oder im schlammigen Wasser schwammen, zeitenweise aber senkrecht sich erhebende Stämme getrieben haben, welche die Rindenbildung der Sigillarien, vielleicht auch der Lepidodendren erhielten.

Von grossem Interesse ist die Familie der Cordaiteen, welche in dem amerikanischen Carbon ebenso häufig auftritt, als in dem europäischen. Lesquereux beschreibt 15 Cordaites-Arten und konnte bei mehreren die beblätterten Stämme, die Blüten und die Früchte darstellen. Bei Cordaites costatus Lesq. und C. Mansfieldi Lesq. sind die grossen Samen noch an der Fruchtspindel befestigt. Er bringt mit Renault die Cordaiteen zu den Cycadaceen, die einfachen Blätter und die in Aehren stehenden männlichen Blüthen weisen sie aber viel eher zu den Coniferen, die in Ginkgo uns auch ganz ähnlich gebildete Samen zeigen.

Heer (Zürich).

Göppert, H. R., Widerstandsfähigkeit vergrünter Blüten gegen Frost. (Jahresb. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult. Bresl. 1880. p. 299.)

Die grünen Blüten vergrünter Georginen erfrieren nicht wie die Blätter schon bei $-1\frac{1}{2}^{0}$, sondern erst bei $-2-2\frac{1}{2}^{0}$.

Sadebeck (Hamburg).

Borbás, Vince, Az ikergyümölcsökröl. [Ueber Zwillingsfrüchte.] (Tanáregylet Közlönye 1881. p. 286—291.)

Ref. stellt die abweichenden Definitionen des Syncarpiums*) in der Karpologie zusammen, wobei noch ein teratologisches Syncarpium und eine Syncarpia Tenore existirt, und betrachtet dann die Zwillingsfrüchte näher. Sehr häufig fand Ref. die Blütenstiele der Rosen mit einander verwachsen, doch bleibt der obere Theil der längeren Blütenstiele, falls die centrale Blüte kurz gestielt ist, öfters frei. — Eine Zwillingsweinbeere hatte fast die Grösse von zwei Weinbeeren, war aber nur zweifächerig und jedes Fach besass nur einen Samen. — Am Papukberge (Slavonien) fand Ref. Zwillingserdbeeren (Fragaria vesca), wo die Zwillinge, in einem aus 10 kleineren und 10 grösseren Blättern bestehenden Kelche sitzend, an der Spitze unter einem rechten Winkel von einander abstanden. Bei einer Carex riparia standen die Zwillingsfrüchte mit einander parallel; an der äusseren Seite war eine tiefe Längsfurche, an der inneren eine seichtere. Eine der beiden Früchte war kleiner und steril, aber auch der Samen der anderen war dünner. — Eine Zwillingsbildung eines Lederapfels wich dadurch von der Abbildung Masters (p. 47) ab, dass der eine Apfel ungefähr sechsmal kleiner ist als der andere, überdies nur an einer Seite mit der Fruchtbasis verwachsen war und dass der Fruchtstiel nicht zwischen den Zwillingen stand, sondern von seiner ursprünglichen Stelle nur wenig abwich. Der kleine Zwilling hatte seine Fächer, die aber leer waren. Bei einem anderen Apfel

*) Seubert, Lehrbuch der ges. Pflanzenkunde. 1874. p. 83, Thomé, Lehrbuch der B., Bischof, Wörterbuch. p. 163—169, Sachs, Lehrbuch, p. 527, Leunis, Le Maout und Decaisne.

dieser Sorte war an dem Fruchtstiel ein kleinerer Stiel angewachsen, der einen kleinen Apfel trug, welcher nach dem Abblühen nur sehr wenig gewachsen ist. Die Spitzen der beiden Früchte waren einander zugekehrt und kam der kleinere aus der unteren Vertiefung des grösseren kaum heraus. In einem Kelche von Hyoscyamus niger fand Ref. zwei vollständige, aber kleinere Früchte (fructus duplex). Borbás (Budapest).

Borbás, Vince, Iker-virágzat. [Zwillingsinflorescenz.] (l. c. p. 291—292.)

Ref. fand bei Vésztö und Nagy-Enyed Typha latifolia, bei welcher der Fruchtstiel gabelig gespalten war und je ein Gabelast eine Inflorescenz trug, welche, indem sie dicht beisammen standen, als Zwillinge erschienen. Die einander berührenden Seiten der beiden Blütenstände waren ganz normal entwickelt. Bei T. Shuttleworthii bei Nagy-Enyed neigte sich die eine Inflorescenz eines solchen Zwillinges herab.

Bei Allium vineale (Fás, Békéser Comit.) kam derselbe Fall vor. Einer der gespaltenen Blütenstiele war $2^1/_2$ mm, der andere 4 mm lang. Bei diesem, zwischen Papier getrocknetem Exemplare keimte eine Brutzwiebel und kam der Kotyledon zuerst heraus, also umgekehrt, wie Seubert den keimenden Samen der Zwiebel abgebildet hat. — Bei A. Scorodoprasum (Doboz) hebt sich die Umbella aus der grossen Spatha 4 cm lang heraus, nur eine Zwiebel blieb an der Basis der Spatha. Letztere ist ungefähr 2 cm lang mit dem sich heraushebenden Blütenstiele verwachsen und der letztere war an der Basis wie ein horizontales ∽ gebogen.

Endlich sah Ref. einen grossen Rettig, welcher, nach der auf zwei Seiten befindlichen Furche zu schliessen, als Zwilling erschien. Die Spitze war den Furchen entsprechend tief gespalten, und beiderseitig trug sie viele Knospen oder schon Blätter.

Borbás (Budapest).

Borbás, Vince, Melléklevelek összenövéséről. [Ueber Verwachsung der Nebenblätter.] (Tanáregylet Közlönye 1881. p. 292.)

Bei einer Viola elatior Fr. fand Ref. eine Stipula mit dem Blattstiele im unteren Drittel verwachsen, der freie Theil aber krümmte sich nach auswärts.

An demselben Standorte (Fás, Békéser Comit.) fand Ref. auch Viola pumila Chaix var. subcordata Borb., bei welcher die Stipulae mit dem Blattstiele, ja sogar mit der Blattspreite verwachsen waren. Bei einem Individuum ist die eine Hälfte des Blattes bestimmt herzförmig ausgeschnitten, aber die andere Hälfte ist von der Blattstielbasis an mit der Stipula verwachsen, so dass hier der herzförmige Ausschnitt nicht zu Stande kommen konnte. Bei anderen Individuen verwuchsen die Nebenblätter nur mit dem Blattstiele und waren den Stipulis rosarum adnatis ähnlich. Die Auriculae stipularum, d. h. die frei gebliebenen Theile, waren je nach dem Grade der Verwachsung kürzer oder länger.

Borbás (Budapest).

Magnus, P., Wurzelanschwellungen von Rubus Idaeus L. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenb. XXIII. 1881. [Sitzung vom 28. Januar.])

Verf. macht auf das Vorkommen holziger, kugeliger Anschwellungen an den Wurzeln von Rubus Idaeus aufmerksam. Die bald reihenweise, bald durch ungleich grosse, weite Zwischenräume getrennt ansitzenden Anschwellungen sind meist an den oberen, älteren Wurzeltheilen stärker entwickelt als die nach der Spitze zu auftretenden. Es sind diese Gebilde nicht pathologischer Natur; die Untersuchung ergab keine Spur eines thierischen Angriffes, auch liess sich kein parasitisches Pilzmycelium nachweisen. Der Holzkörper ist an den betreffenden Stellen sehr stark verdickt und von einer normalen, relativ dünnen Rinde umgeben. Anfänglich regelmässig wachsend, wie der Holzkörper der normalen Wurzel, legen sich die später auftretenden, die Anschwellung erzeugenden Holzelemente nicht mehr längs den alten an. Ihr Verlauf wird ein sehr complicirter. Im Quer-, Radial- und Tangentialschnitte zeigen die Elemente vielfach gewundenen Verlauf. Oft sieht man in allen drei Schnitten querdurchschnittene Holzelemente von längsgetroffenen schlingenartig umwunden. Dieser gewundene Verlauf ist möglicherweise durch die starke Krümmung der kugeligen Oberfläche bedingt. Verf. erblickt in dem eigenthümlichen Bau den Zweck einer grösseren Cohäsion der Kugelschichten.

Ob die Wurzelanschwellungen von Rubus Idaeus eine normale Eigenthümlichkeit älterer Stöcke dieser Pflanze sind, oder aus localen Bodeneigenthümlichkeiten resultiren, ist vor der Hand noch eine offene Frage. Müller (Berlin).

Mellicamp, J. H., Apparent parasitism of Listera australis. (Bull. Torrey bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 47.)

Listera australis wächst auf den Wurzelstöcken von Osmunda cinnamomea „semiparasitisch“. Behrens (Göttingen).

Kühn, Julius, Das Luzernälchen, Tylenchus Havensteinii. Ein neuer Feind der Landwirthschaft. (Leipziger Tageblatt und Anzeiger. LXXV. 1881. No. 32. [1. Februar]. Beilage 3.)

Die Mittheilung bezieht sich auf eine bisher unbekannt gebliebene Krankheit der Luzerne (Medicago sativa) und des Rothklees (Trifolium pratense). Die erkrankten Pflanzen tragen stark verkümmerte Triebe, welche durch Verkrümmungen und ungleichmässige Verdickungen ihrer Achse auffällig missbildet erscheinen. Die Blätter solcher Triebe sind meist unvollkommen ausgebildet, oft nur in Form von Schuppen vorhanden. Die Verdickung der kranken Triebe erreicht bei der Luzerne oftmals das Vierfache der normalen. Stark erkrankte Knospen wachsen meist gar nicht oder doch nur zu ganz kurzen Trieben aus; sie gleichen bisweilen rundlichen oder eiförmigen gallenartigen Gebilden von weisslicher Färbung. Dieselbe Färbung zeigen auch die kleineren, erkrankten Triebe. Als Ursache der Krankheit fanden sich die massenhaft in den kranken Geweben lebenden Anguillulen (Aelchen) vor, die

Kühn als einer bisher noch nicht beobachteten Art der Gattung Tylenchus angehörend erkannte. Ihrem Entdecker zu Ehren nennt er dieselbe Tylenchus Havensteinii.

Im Vergleich mit den bekannten Roggen- oder Stockälchen (Tylenchus devastatrix Kühn) sind die Luzernälchen durchschnittlich (etwa um $^1/_6$ der Körperlänge) länger als die ersteren. Da ferner die Dicke des aalförmigen Körpers beider Arten fast genau dieselbe ist, so erscheinen die Luzernälchen verhältnissmässig schlanker als die Roggenälchen.

Die Frage, ob die besprochene Krankheit mit der von Schwerz in seiner „Anleitung zum praktischen Ackerbau, 1825" erwähnten „Stockkrankheit" des Klees identisch ist, deren Urheber vielleicht Tylenchus devastatrix ist, wagt Kühn vorläufig nicht zu entscheiden. An Localitäten, wo das Luzernälchen besorgnisserregend auftritt, sollte man nach Kühn's Vorschlag auf mindestens 10 Jahre den Anbau von Klee und Luzerne unterlassen und an deren Stelle „zweischürige" oder „dreischürige" Esparsette (Onobrychis sativa bifera Alefld., resp. O. sat. maxima Werner) anbauen.

Müller (Berlin).

The coffee leaf disease. (The Pharm. Journ. and Transact. 1881. Febr.)

In der „Linnean Society" wurden zwei Abhandlungen über das genannte Thema gelesen. Mr. Bidie aus Indien theilt mit, dass die vermuthlich durch ein kleines rothes Insect hervorgerufene Krankheit von Ceylon eingeschleppt wurde, dass dieselbe Pflanzen auf erschöpftem, der Sonne ausgesetztem Boden mehr als solche auf schattigem, reichem Grund und ebenso mehr die aus Ceylonsamen gezogenen als die von anderem Ursprung befalle. Dr. M. C. Cooke theilt mit, dass die Plantagen von Venezuela, Costa Rica, Bogota, Carácas und Jamaica in Südamerika befallen wurden. Er meint, dass die Ursache der Erkrankung ein Pilz, Septoria, Sphaerella oder Stilbum sei.

Paschkis (Wien).

Terracciano, N., I legnami della Terra di Lavoro. [Die Nutzhölzer der Provinz „Terra di Lavoro".) 8. 155 pp. Caserta 1880.

Nach einer kurzen topographischen Beschreibung der Provinz „Terra di Lavoro" nächst Neapel gibt Verf. eine Uebersicht über die Holzgewächse, welche daselbst heimisch sind, indem er sie nach ihren Verbreitungszonen aufzählt, und führt auch namentlich die in dem Park der Kgl. Gärten zu Caserta in freiem Land cultivirten exotischen Arten auf. Verf. hat die verschiedenen Hölzer in einer grossen Sammlung vereint, und gibt im speciellen Theil seiner Arbeit in systematischer Ordnung eine Beschreibung derselben. Für die einheimischen Arten liefert er genaue Standorts- und Verbreitungs-Angaben, für die cultivirten Arten aber werthvolle Notizen über die Zeit ihrer Einführung, Acclimatisations-Fähigkeit, Resistenz, Alter und Stärke der ältesten Exemplare etc.; für alle Arten wird dann das Holz makroskopisch beschrieben und Auskunft über seinen Werth und technische Verwendung gegeben.

Der specielle Theil umfasst 216 Arten (viele exotische) in 129 Gattungen.

Penzig (Padua).

Moeller, J., Ueber eine Ananasfaser. (Dingler's polyt. Journ. Bd. CCXL. 1881. Heft 3. Mit Abbildungen.)

Auf Grund der histologischen Untersuchung der Blätter eines neu eingeführten Rohstoffes, welche als Ananassa Sagenaria Schott. bestimmt wurden, werden die Chancen ihrer technischen Verwendung erörtert. Die im Mesophyll zerstreuten Bastbündel enthalten in der That Fasern von ausgezeichneten Eigenschaften, doch ist ihre Menge im Verhältniss zum übrigen Blattgewebe sehr gering und es scheint auch, dass die zweckmässige Isolirung derselben mit zu grossen Schwierigkeiten verbunden sei, als dass die Verwendung der Blätter zur Gewinnung einer spinnbaren Faser empfohlen werden könnte. Moeller (Mariabrunn).

Neue Litteratur.

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Brown, W. J., Botany for Schools and Science Classes. 2 nd edit. revis. and enlarg. 18. 110 pp. Dublin (Sullivan), London (Simpkin) 1881. 1 s.

Le Monnier, E., Cours élémentaire de Botanique. 12. avec 251 fig. Paris 1881.

Geschichte der Botanik:

Pirotta, Indirizzo e progressi degli studi botanici nell' epoca attuale. (Lo Spallanzani. Rivista di sc. med. e nat. Ser. II. Anno X. 1881. Fasc. 2—3.)

Algen:

Cooke, M. C., On some Desmids new to Britain in 1880. (Journ. Quek. Microscop. Club. VI. 1881. No. 46.)

Klebs, Georg, Beiträge zur Kenntniss niederer Algenformen. [Schluss.] (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 21. p. 329—336.)

Pilze:

Brefeld, O., Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze. Untersuchungen aus dem Gesammtgebiete der Mykologie. Heft 4. 4. Leipzig (Felix) 1881. M. 20.—

Brunaud, Paul, Tableau dichotomique des familles des Pyrénomycètes, trouvés jusqu'à présent dans la Charente-Inférieure, dressé d'après le Conspectus Pyrenomycetum de M. Saccardo, avec l'aide des ouvrages de MM. Karsten et Saccardo. (Brebissonia. III. 1881. No. 10. Avril. p. 145.)

Hanausek, T. F., Dothiorella Mahagoni Thüm. n. spec. (Ztschr. allgem. Oesterr. Apoth.-Ver. 1881. No. 15. p. 230—231.)

Spegazzini, Notas y apuntes sobre los elafomicetes especialmente referentes al Elaphomyces variegatus Vitt. (Anales Soc. cientif. Argent. Tomo XI. 1881. Entr. 2.)

Thümen, F. von, Diagnosen zu Thümen's Mycotheca universalis. Cent. XVI—XVIII. (Flora LXIV. 1881. No. 15. p. 237—239; No. 16. p. 251—255.) [Schluss folgt.]

Flechten:

Müller, J., Lichenologische Beiträge. XIII. (Flora. LXIV. 1881. No. 15. p. 225—236.)

Muscineen:

Bescherelle, Em., Florule bryologique de la Réunion et des autres îles austro-africaines de l'océan Indien. II. (Annales des sc. nat. Bot. Année L. 1881. Sér. VI. T. X. No. 6. p. 321—332.)

Boulay, Annotations concernant quelques Mousses de la région méditerranéenne. (Bull. Soc. bot. et hortic. de Provence. III. 1881. janv.—avril.)

Leresche, Louis et **Levier, Emile,** Mousses récoltées en 1878 et 1879 en Espagne et en Portugal. (Extr. de Deux excursions bot. dans le nord de l'Espagne et du Portugal.) 8. 14 pp. Lausanne (Bridel) 1880.

Renauld, F., Révision de la section Harpidium du genre Hypnum de la flore française. (Extr. des Mém. Soc. d'émulat. du Doubs. Séance du 8 novbre. 1879.) 8. 24 pp.

Gefässkryptogamen:

Underwood, Luc. M., Our native Ferns and how to study them. 12. 116 pp. New York 1881. M. 5.—

Physikalische und chemische Physiologie:

Arata, Nota sobre la pretendida identidad de la paitina con la aspidospermina. (Anales Soc. científ. Argent. Tomo XI. 1881. Entr. 2.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 240.)

Brouardel, P., et **Boutmy, E.,** Sur un réactif propre à distinguer les ptomaïnes des alcaloïdes végétaux. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. t. XCII. 1881. No. 18. p. 1056.)

Maquenne, Recherches sur la diffusion, l'absorption et l'émission de la chaleur par les feuilles. (Annales des sc. nat. Bot. Année L. 1881. Sér. VI. T. X. No. 6. p. 332—346.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. V. p. 70.]

Prillieux, Ed., Altérations produites dans les plantes par la culture dans un sol surchauffé; hypertrophie et multiplication des noyaux dans les cellules hypertrophiées. (l. c. p. 347—360.)

Anatomie und Morphologie:

Drude, Oskar, Ueber die im hiesigen [Dresden] botanischen Garten 1880 angestellten Wachsthumsbeobachtungen am Blatt der Victoria regia Lindl. (Sitzber. Ges. Isis. Dresden 1880. Heft 3 u. 4.)

Jäger, O., Notiz über die Structur des Endosperms von Coffea arabica. (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 21. p. 336—339.)

Moller, S., Om Planternes Grundformer og deres Forvandling. 8. 29 pp. mit Tfln. Christiania 1881.

Nörner, Karl, Beitrag zur Embryoentwicklung der Gramineen. Mit Tfl. II—V. (Flora. LXIV. 1881. No. 15. p. 242—251.) [Fortsetzg. folgt.]

Systematik:

Grieve, P., Aucuba japonica. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 387. p. 692.)

Parodi, Diez nuevas especies pertenecientes à la familia de las Euforbiáceas. (Anales Soc. científ. Argent. Tomo XI. 1881. Entr. 2.)

Phänologisches:

Poselger, H., Beitrag zur Blüthezeit der Gewächse. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. k. Preuss. St. XXIV. 1881. Mai. p. 204—205.)

Wenzig, Th., Blüthenkalender der Pomaceen. (l. c. p. 200—203.)

Pflanzengeographie:

Čelakovský, L., Prodromus der Flora von Böhmen. Theil IV. 8. Prag (Rziwnatz) 1881. Preis M. 4,80. [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 204.]

Drude, Oskar, Bericht über die Fortschritte der Geographie der Pflanzen. (Geogr. Jahrb. VIII. 1880.)

— —, Eine moderne Bearbeitung der Flora von Sachsen. (Sitzber. Ges. Isis. Dresden 1880. Heft 1 u. 2.)

Everard im Thurm, F., British Guiana. [Conclud.] (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 387. p. 688—690.)

Geisenheyner, L., Flora von Kreuznach. Tabellen zum Bestimmen der im gesammten Nahethale wild wachsenden und am häufigsten in Gärten cultivirten Pflanzen. 8. Kreuznach 1881. M. 2,50.

Gusmus, H., Die Alpenflora. Katalog der in der centralen Alpenkette gefundenen Alpinen sammt Beschreibung und Culturangabe. 8. Villach 1881.

Koch, W. D. J., Taschenbuch der deutschen und schweizerischen Flora. 8. Aufl., hrsg. von E. Hallier. 8. Leipzig (Fues) 1881.

Landoldt, E., Der Wald und die Alpen. 8. Zürich (Schulthess) 1881.

Lange, Joh., Diagnoses plantarum peninsulae ibericae novarum a variis collectoribus recentiori tempore lectarum. II. (Videnskab. Meddelels. naturhist. Forening. Kjöbenhavn 1881.)

Lemoine, Victor, Atlas des carcctères spécifiques des plantes de la flore Parisienne. Livr. 3. (Fougères.) 8. 10 pl. Paris 1881. M. 4.—

Radde, G., Reise nach Talysch, Aderbeidshan und zum Sawalan 1879—80. (Petermann's Geogr. Mittheil. Bd. XXVII. 1881. No. 5. p. 169—176.)

Roux, Honoré, Catalogue des plantes de Provence. [Suite.] (Bull. Soc. bot. et hortic. de Provence. III. 1881. janv.-avril.)

Sagot, P., Catalogue des plantes phanérogames et cryptogames vasculaires de la Guyane française. (Annales des sc. nat. Bot. Année L. 1881. Sér. VI. T. X. No. 6. p. 361—382.)

Paläontologie:

Heer, Osw., The Primaeval World of Switzerland. Edited by J. Heywood. 2 vols. 8. London (Longmans) 1881. sewed 12 s.

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Löw, F., Turkestanische Psylloden. 8. 16 pp. mit 1 Kpfrtfl. Wien 1881. M. 1,50.

— —, Ueber neue Gallmücken und neue Mückengallen. 8. 10 pp. Wien 1881. M. 1,—

Wachtl, A., Beiträge zur Kenntniss der Gallen-erzeugenden Insecten Europas. 8. 16 pp. mit 1 Kpfrtfl. Wien 1881. M. 2,—

Wittmack, L., Ueber Zwillingsfrüchte. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. k. Preuss. St. XXIV. 1881. Mai. p. 219—221.)

Pflanzenkrankheiten:

Bellati e **Saccardo,** Sopra alcuni rigonfiamenti non filllosserici sulle radici di viti europee. (Rivista di viticolt. ed enol. ital. V. 1881. No. 5.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 24.]

Briosi, Il marciume dell'uva. (Annali della Staz. chim.-agrar.-speriment. di Roma. Fasc. 8. Anno 1878—79.) [Roma 1881.]

— —, Intorno al male di gomma degli agrumi. (l. c.)

— —, Intorno ai Viti della Sicilia. (l. c.)

Paolucci, L., Sulla fillossera in Lombardia: rapporto. 8. 11 pp. Ancona 1880.

Smith, W. J., Acacia Disease. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 387. p. 688; with Illustr. p. 689.)

Thümen, F. v., Ein neuer unterirdischer Feind des Weinstockes. (Wiener Landw. Zeitung. XXXI. 1881. No. 35. p. 265.)

Tödtung grosser Bäume. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. k. Preuss. St. XXIV. 1881. Mai. p. 199.)

Technische und Handelsbotanik:

Value of Fruit grown in the United States. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 387. p. 698.)

Forstbotanik:

Grigor, J., Arboriculture: or, a Practical Treatise on Raising and Managing Forest Trees, and on the Profitable Extension of the Woods and Forests of Great Britain. 8. 418 pp. Edinburgh (Oliphant), London (Hamilton) 1881. 10 s. 6 d.

Landwirthschaftliche Botanik:

D., Culturversuch mit der Soja- oder Haberlandsbohne im südwestlichen Holstein. (Hannov. landwirth. Zeitg. XXXIV. 1881. No. 20. p. 88.)

Goltz, Th. Frhr. v. d., Die perennirende Lupine (Lupinus perennis). (Westpreuss. landw. Mittheil. IV. 1881. No. 22. p. 181.)

Gourrier, H., Traité de la culture de l'Olivier et de la fabrication de l'huile d'olive. 12. Toulon 1881.

Henderson, Peter, Localities best suited for maturing Seed. (Report of the U. St. Commissioners of Agriculture; Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 387. p. 698.)

Hüttig, O., Einige Mittheilungen über die Geschichte des Weinstocks. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. k. Preuss. St. XXIV. 1881. Mai. p. 212—217.)

Intina, I vini di Sardegna. (Rivista di viticolt. ed enol. ital. V. 1881. No. 4.)

Kerner, A. v., Anbauversuche alpiner Futtergräser in Tirol. (Oesterr. landw. Wochenbl. VII. 1881. No. 20. p. 156.)

Leydhecker, Kann der Knollenansatz der Kartoffel günstig beeinflusst werden, indem man die Entwicklung der oberirdischen Gebilde zu fördern sucht? (l. c. No. 22. p. 170.)

Pasquale, G. A., Manuale di arboricultura. 12. con 190 fig. Napoli (l'autore) 1881. L. 6,—

Pini, Dei fosfati nella concimazione del frumento. (La Toscana industr. Anno III. 1881. No. 2.)

d., Zur Phylloxerafrage. (Oesterr. landw. Wochenbl. VII. 1881. No. 22. p. 169.)

Gärtnerische Botanik:

Groth, L., Zur Frage der Sämlingszucht. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. k. Preuss. St. XXIV. 1881. Mai. p. 224.)

Kosack, H., Rhododendron ponticum. Cultur und Treiberei der Alpenrose und speciell der pontischen. (Sammlg. gemeinnütz. Vorträge u. Abhandl. auf dem Geb. des Gartenb., hrsg. von Brennwald. Heft 13.) 8. Berlin (Sensenhauser) 1881. M. —,25.

M., M. T., New Garden Plants: Nolina Georgiana. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 387. p. 688; illustr. p. 697.)

Nicolosi Gallo, Angelo, Monografia sulle colture ortensi della Sicilia. 8. 167 pp. Palermo 1881. L. 3,50.

Reichenbach, H. G. fil., New Garden Plants: Odontoglossum maculatum (Llav. Lex. antennatum n. var.; Phalaenopsis equestris (rosea) leucaspis n. var.; Impatiens Marianae n. sp.; Vanda teres aurorea, n. var. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 387. p. 688.)

Varia:

Wönig, F., Pflanzenformen im Dienste der bildenden Künste. 8. Leipzig (Ehrlich) 1881. M. 1,20.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Erwiderung

auf A. Zimmermann's Aufsatz „Ueber die Scheitelzelle an den Adventivknospen einiger Farnarten".

Von

Dr. E. Heinricher.

In Nr. 18*) des Botanischen Centralblattes kritisirt in oben genanntem Aufsatze A. Zimmermann meine Abhandlung „Ueber

*) Bd. VI. No. 5.

Adventivknospen an der Wedelspreite einiger Farne"*) und die darin niedergelegten Beobachtungen.

Ich sehe mich dadurch zu folgenden Bemerkungen veranlasst. Im Eingange sagt Zimmermann, dass seine Beobachtungen mit meinen „keineswegs in Einklang gebracht werden können". Ich constatire zunächst, dass Z. von den 8 Puncten des Resumés meiner Resultate, überhaupt nur 4 durch seine Auseinandersetzungen berührt und dass auch von diesen nur einer durch Zimmermann's Studien theilweise modificirt und erweitert wird, so dass er nun mit den übrigen in glücklichere Verbindung gebracht werden kann.

An sämmtlichen untersuchten Farnen fand ich, dass die Adventivknospen, sicher von dem Zeitpuncte an, da sie bereits einen Wedel gebildet haben, mit dreiseitig segmentirter Scheitelzelle wachsen. Z.'s Beobachtungen bestätigen dies ebenfalls.

Ebenso fand ich in den jüngsten, erkannten, oberflächlich 16-zelligen Knospenstadien eine dreiseitig segmentirte Scheitelzelle. Wie weit diesbezüglich Zimmermann vorgedrungen, ist leider nicht ersichtlich.

Die Differenz zwischen den Beobachtungen Z.'s und den meinen ist nun die: Während Z. an allen Knospenstadien, die er untersuchte, also speciell auch an solchen, die den ersten Wedel noch nicht angelegt zeigten, stets eine deutlich kenntliche, thätige Scheitelzelle fand, zeigten die von mir in diesem Altersstadium untersuchten Knospen, mit Ausnahme eines (p. 7) erwähnten Falles, keine deutlich kennbare Scheitelzelle, ja in manchen Fällen (Fig. 16) deutete nicht einmal der Verlauf der Zellreihen an der Oberflächenansicht auf die Thätigkeit einer solchen mehr hin. Ich bemerke aber p. 7 ausdrücklich, dass die Zellconfiguration am medianen Längsschnitt auch solcher Knospen auf eine thätig gewesene Scheitelzelle weist.

Die beobachteten Thatsachen führten mich zwingend zur Annahme, dass die Knospen nach Erreichung einer bestimmten Grösse in ein Ruhestadium treten, in welchem die Scheitelzelle die Segmentbildung zeitweilig aufgibt und durch secundäre Theilungen in den Segmenten, ebenso durch die Zellstreckung und die Aufrollung des jungen Wedels verzerrt und unkenntlich werden kann, dass sie aber nach Ueberwindung dieses Stadiums wieder ihre normale Function aufnehmen dürfte. Ich sage auch p. 13 „Die Anlage der Adventivknospen, sowie ihre eventuelle Weiterentwicklung hängt wohl von der Gunst der Verhältnisse ab. Darnach werden sie sich oft rasch entwickeln, oder sie treten nach Erreichung einer Entwicklungsstufe in ein Ruhestadium, das zeitlich sein kann, oder sie sterben auf dieser Stufe ab."

Nachdem ich die Scheitelzelle an den jüngsten Stadien und den bereits zur Bildung eines Wedels vorgeschrittenen gefunden und ich als im Ruhestadium befindlich jene Knospen, an denen eine Scheitelzelle ohne Zwang nicht erkennbar war, definirt hatte, ist es wohl einleuchtend, dass ich unter einer „raschen Weiterentwicklung" der Knospen nur eine unausgesetzte Thätigkeit der Scheitelzelle verstehen konnte.

*) Sitzber. der k. k. Akad. der Wiss. Wien. Bd. LXXVIII. 1878. Abth. I.

Ich habe sonach das, was Herr Z. an den von ihm untersuchten Knospenstadien fand, schon als möglich vorausgesehen und kann es mit meinen Resultaten sehr wohl in Einklang bringen. Ich habe eben nirgends von einem „Verschwinden der Scheitelzelle", wie Herr Z. sich ausdrückt, gesprochen und aus meiner Abhandlung wird es an mehreren Stellen (p. 7 und 10) ersichtlich, dass ich trotz des Verzerrt- und Unkenntlich-Werdens der Scheitelzelle, stets an ihrer Fortexistenz festhalte.

Um aber Z.'s Ansicht zu widerlegen, dass ein derartiges Verschwinden (recte Unkenntlich-Werden) der Scheitelzelle, eben verbunden mit Ruhestadien der betreffenden Organe, nicht erst von mir entdeckt, sondern auch anderweitig mehrfach beobachtet wurde, führe ich nur einen Fall an. Leitgeb*) bespricht ausführlich die adventiven Sprosse von Symphiogyna, die mit zweischneidiger Scheitelzelle wachsen, aber häufig in ein Ruhestadium treten, in welchem, wie die zugehörigen Figuren zeigen, die Scheitelzelle bis zur Unkenntlichkeit verzerrt werden kann.

Uebrigens sind eben bei Knospen, und besonders bei adventiven, Ruhestadien wohl nichts Frappirendes, und warum gerade das Wachsthum mit Scheitelzelle ein Ruhestadium unwahrscheinlich machen soll, leuchtet kaum ein. Tritt nun ein solches Ruhestadium ein, so ist die Verzerrung der Scheitelzelle nothwendige, mechanische Folge der gegebenen Verhältnisse.

Auf Auseinandersetzungen über meine Zeichnungen und sorgfältig studirten Präparate gehe ich nicht ein; ich hoffe zwischen tangential, radial etc. unterscheiden zu können.

Herr Zimmermann bemerkt schliesslich noch, dass die Frage der Entstehung der Knospen, ob sie aus mehreren oder einer Oberflächenzelle hervorgehen, unentschieden sei. Ich sage Punct 7 meines Resumés „Die Knospen dürften aus einer einzigen Oberflächenzelle hervorgehen, in der eine dreiseitige Scheitelzelle gebildet wird", habe also durch das „Dürfte" die Frage als unbedingt entschieden wohl nicht ausgedrückt, obgleich das Stadium Fig. 22 der Tafel nahezu beweisend ist. Dass Z. die Entstehung der Knospe aus mehreren Zellen als gleichwerthige Möglichkeit hervorzieht, kommt mir eben auf Grund seiner Beobachtungen, dass in allen untersuchten Fällen eine Scheitelzelle vorhanden war, ziemlich unberechtigt vor.

Es ist schade, dass Herr Z. nicht die Angabe gemacht hat, wievielzellig die jüngsten beobachteten Stadien waren — und noch mehr, dass es auch ihm nicht gelungen ist, die Frage der Entstehung durch Nachweis jüngster Stadien definitiv zu lösen.

Die Studien des Herrn Zimmermann haben also ausser der Constatirung dessen, dass auch die Adventivknospen von Asplenium flabellulatum, A. Dregeanum und von Ceratopteris in späteren Stadien mit dreiseitiger Scheitelzelle wachsen, welche Farne von mir nicht

*) Leitgeb „Untersuchungen über die Lebermoose. Heft III. Die foliosen Jungermanien. p. 71 und 72."

untersucht wurden, erwiesen, dass das von mir beobachtete Ruhestadium der Adventivknospen nicht nothwendig eintreten muss und die Scheitelzelle ihre Thätigkeit unausgesetzt fortführen kann. — Diese Thatsache war aber nach den Beobachtungen über das Vorhandensein und das Verhalten der Adventivknospen an den Wedeln, ebenso dadurch, dass auch ich zwischen den in Ruhestadium befindlichen Knospen eine, die trotz gleicher Grösse Scheitelzelle und Segmentbildung deutlich wies, vorfand, in vornhinein wahrscheinlich.

Graz, den 14. Mai 1881.

Botanische Gärten und Institute.

B(orbás), V(ince), Füvészkert. [Botanischer Garten.] (Rautmann's Magyar Lexicon. Bd. VIII. Heft 72. p. 87—89.)

In Tyrnau wurde 1771 der Privatgarten des Baron Schwarzer angekauft und in einen botanischen Garten verwandelt.*) In Ofen gab es 1778 neben dem botanischen Garten in der Kristinavorstadt noch einen ökonomischen; als man die Universität nach Pest verlegte (1784), wurden beide vereinigt. In letzterem Orte ist das Institut darauf nochmals nach einer dritten Localität (Üllöerstrasse) verlegt worden; sein Areal, welches sehr sandig ist, bedeckt 28½ Joch. Es werden in ihm etwa 12,000 lebende Pflanzen cultivirt, ausserdem besitzt er ein Herbarium. Er steht mit 82 wissenschaftlichen Instituten in Correspondenz resp. Samenaustausch. Winterl, Kitaibel, Haberle, Rochel, Sadler, Gerenday und Jurányi waren die Botaniker, welche sich die hauptsächlichsten Verdienste um den Budapester botanischen Garten erwarben. Erwähnenswerth ist ferner der forstwissenschaftliche Garten in Selmeczbánya. Botanische Gärten besitzen in Ungarn noch die Universität Klausenburg und zahlreiche landwirthschaftliche Institute.**) Borbás (Budapest).

Arthur, J. C., The Herbaria and Botanical Libraries of the United States. VI. The Lapham Herbarium. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 5. p. 52—53.)

Sadler, J., Report on temperature and open air vegetation at the Botanic Garden, Edinburgh, from November 1879 till July 1880. (Transact a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

Sammlungen.

Herpell, G., Sammlung präparirter Hutpilze. Lieferung 2. St. Goar. (im Selbstverlag) 1881.

Die erste Lieferung haben wir seiner Zeit angezeigt.†) Die zweite Lieferung enthält folgende Arten: Agaricus sejunctus Sowerb., A. cyathiformis Bull., A. velutipes Curt. Fl. l., A. dryophilus Bull., A. Prunulus Scop., A. velutinus Pers., Cortinarius cinnamomeus Fr., C. hinnuleus Fr., C. torvus Fr., Hygrophorus penarius Fr., Lactarius torminosus Fr., L. glyciosmus Fr., L.

---

*) Haberle: Succincta rei herbariae.

**) Cfr. Haberle, l. c.; Linzbauer: Der gegenwärtige Stand des bot. Gartens etc., Buda 1866; ferner Budapest és környéke természetrajzi etc. leirása. Bd. II. p. 342—44. (1879.)

†) Bot. Centralbl. 1880. p. 543.

subdulcis Fr., Russula rubra Fr., R. foetens Fr., R. alutacea Fr., Marasmius peronatus Fr., Boletus variegatus Sw., B. edulis Bull., Morchella esculenta Pers.

Von jeder Pilzart finden sich in der Sammlung Sporenpräparate und Präparate von der Seitenansicht wie im Längsausschnitt, die letzteren meist von verschiedenen Entwicklungsstufen. Bei einigen Pilzen sind zur Charakteristik der Art noch besondere Präparate beigefügt.

Auf blauem Fliesskarton mit Gelatinelösung sind die Sporen von folgenden Pilzen fixirt: Von Ag. sejunctus, Ag. cyathiformis, Hygrophorus penarius mit einer Lösung von 1 Theil Gelatine in 800 Theilen Wasser; von Ag. dryophilus mit 1 Theil Gelatine in 150 Theilen Wasser; von den Lactarius- und Russulaarten mit einer Lösung von 1 Theil Gelatine in 150 Theilen Wasser und 150 Theilen Weingeist von etwa 90 pCt. Die Sporenpräparate einiger Agaricus und Boletus sind durch Lack hergestellt. Das Präparat von Ag. velutipes wurde gewonnen, indem die Sporen dieses Pilzes auf blauen Fliesskarton, der vorher mit einer Lösung von 1 Theil Gelatine in 400 Theilen Wasser mässig angefeuchtet war, fallen gelassen wurden. Nach derselben Methode ist das Sporenpräparat von Marasmius peronatus hergestellt; nur ist der Fliesskarton vor dem Auflegen des Hutes mit einer Lösung von 1 Theil arabischem Gummi in 15 Theilen Wasser getränkt und durch Drücken zwischen trockenem Fliesspapier von der anhängenden Gummilösung befreit. Der Preis ist 10 Reichsmark. Behrens (Göttingen).

Erbario crittogamico Italiano pubblicato della Società crittogamologica Italiana. Ser. II. Fasc. 21, 22. (No. 1001—1100.) fol. Milano 1881.

Roumeguère, C., Fungi selecti Gallici exsiccati. Cent. XIII. Toulouse 1881. M. 17.

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc. etc.

Abbe, Beschreibung eines neuen stereoskopischen Oculars nebst allgemeinen Bemerkungen über die Bedingungen mikro-stereoskopiscker Beobachtung. (Repert. für Experim.-Phys. etc. Bd. XVII. 1881. H. 4.)

Gallethy, J., Note on a new Method of drying Plants. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIV. 1881. Part I.)

Gelehrte Gesellschaften.

Verhandlungen der Gesellschaft pro Fauna et Flora Fennica zu Helsingfors, 2. April 1881.

Prof. **Lindberg** hielt einen Vortrag über die Inflorescenz der Gramineen. Er sprach die Ansicht aus, dass der Blütenstand der Gramineen nicht als centripetal, sondern als aus wechselweisen einseitigen Bündeln*) bestehend zu betrachten sei. Da man für diese Infloroscenz doch den ursprünglichen Terminus Aehre (spica oder bostryx) beibehalten müsse, so glaubt Redner, dass für die sogenannte centripetale Aehre, wie solche bei Plantago, Muscari und Triglochin vorkommt, eine neue Benennung zu wählen sei und schlägt dafür Blütenstange (pertica) vor. Was die Deutung der Spelzen anbetrifft, so erklärt Redner, dass er die Deckblätter als Decke für das ganze Aehrchen

---

*) Wir vermuthen hier einen Lapsus calami des Ref. — D. Red. B.

ansehe, die Deckblätter der Blüten dagegen als besondere Blütendecke, die Klappen aber als Kelchblätter. Besonders das äussere Deckblatt wäre ein derartig umgewandeltes Blatt; der Basilartheil desselben unter dem borstenartigen Fortsatze sei eine Blattscheide. Den Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung lieferte ein monströses Exemplar von Alopecurus pratensis, welches im botanischen Garten zu Helsingfors gefunden wurde. Das Exemplar zeichnete sich nämlich dadurch aus, dass sich die äusseren Deckblätter zu gewöhnlichen Blättern mit Scheide, Ligula und Lamina umgewandelt hatten, der obere Theil der Lamina hatte sich aber in einen normalen borstenartigen Fortsatz verlängert.

Sodann theilte Herr **Lindberg** die Resultate seiner letzten Untersuchungen über nordische Moose mit. Zum näheren Studium des interessanten Ricciocarpus natans (L.) Cord. hatte Redner einige Culturversuche mit schwimmenden, sterilen Exemplaren angestellt, die er lebend aus Schweden mitbrachte. Dabei kam er unvermuthet zu dem Resultate, dass die Pflanze während des Culturversuches das Aussehen vollständig geändert hatte, welches die auf feuchtem Boden wachsenden Exemplare aufweisen. Die langen, niederhängenden, gleichbreiten und gesägten, purpurfarbigen Blätter, welche die schwimmende Form charakterisiren, hatten sich zu äusserst kurzen, kleinen und halbmondförmigen, ungefärbten Blättern umgebildet; der ganze Habitus glich mehr einer grossen Riccia glauca. Es war so eine Form entstanden, die scheinbar ganz und gar mit der weitgeschiedenen Art Riccia lutescens Schwein. von Nordamerika identisch ist, wie die vorgezeigten Exemplare auswiesen.

Für das skandinavische Florengebiet wurden folgende neue Arten angezeigt: Riccia subinermis n. sp., welche Redner 1877 im südwestlichen Finnland gefunden hatte. Sie unterscheidet sich von der ihr nahe stehenden Art R. ciliata m. m. durch eine rein grüne Farbe und einen oben convexen Stamm, der nur in der Nähe der Spitze gefurcht ist und hier wenige, kleine Haare trägt, die aber auch fehlen können. — Pohlia crassinervis n. sp., von welcher Redner einige sterile, weibliche Exemplare im schwedischen Lapplande sammelte. Sie zeichnet sich von den nächstverwandten Arten durch einen ungewöhnlich groben Blattnerv und äusserst kleine und kurze Zellen aus, so dass sie als eine neue Species beschrieben werden konnte, obschon die Frucht noch unbekannt ist. — Astrophyllum curvatulum Lindb. wurde von Prof. Holmgren in Luleå Lappland (Schweden) gefunden; sie ist bereits vom Redner, jedoch nicht mit Sicherheit, in seinem 1879 erschienenen Werke: Musci Scandinavici erwähnt.*)

Hypnum terrestre Lindb. wurde im botanischen Garten zu Helsingfors in geringer Anzahl gefunden; es wurde constatirt, dass es eine ausgezeichnete Art ist, die in mancher Hinsicht den Uebergang zwischen Brachythecium, Rhynchostegium und Eurrhynchium bildet. — Hypnum (Amblystegium) Goulardi Schimp. (beschrieben in der letzten Auflage der Synopsis Muscorum Europae, von den Pyrenäen stammend) wurde 1879 von Sahlberg in Norwegen auf Dowre gefunden. — Die von Wulfsberg von Norwegen angeführten Arten: Campylopus micans Wulfsb. und Glyphomitrium Dawiesii (Dicks.) Brid. sind nach dem Redner richtig bestimmt.

Folgende Moose wurden von Lindberg für Skandinavien gestrichen: Lesquereuxia striata (inflorescentia monoica), welche Wulfsberg für Norwegen beschreibt; sie ist von Blytt als Hypnum viride Lam. mit dazwischen gemischten Stengeln einer Leskea, wahrscheinlich L. patens Lindb. recognoscirt

---

*) Die diesbezügliche Note dort lautet: Inter verum A. medium ad Njammats Lapp. lul. ab. Hj. Holmgren lectum, observavimus stirpem hujus generis, ab illo diversam: seta multa graciliore; theca minore et breviore (2/3 A. medii) oblongo-cylindrica, curvatula, ore maximo, ut nullo modo angustiore quam ipsa theca; operculo depresse semigloboso-conico, haud mamillato; theca serius maturescere videtur. Tres solas plantas decerpsimus cum thecis aggregatis et non perfecte maturis, qua de re incerti sumus an species propria sit, cujus inflorescentia synoica ut in A. medio est.

worden; Bartramia subulata Bryol. Eur., welche Wichura von Luleå Lappland angeführt hatte; B. ithyphylla Brid.; Dicranella stricta Schimp., von demselben Forscher als auch an obengenannter Stelle vorkommend bekannt gemacht, ist keine Dicranella, sondern eine so zu sagen gradblättrige Form von Dicranum Starkii W. M.; Leptotrichum arcticum Schimp., von Lorentz bei Sognefjord in Norwegen gesammelt, ist eine nördlichere und deswegen weniger typische Form von Distichium homomallum (Hedw.) Hamp.; Orthotrichum aetnense DC. aus Norwegen, ist eine ungewöhnliche Form von Dorcadion rupestre Schleich., welches bekanntlich sehr variirt. Zum Schluss theilte Redner mit, dass die in der letzten Ausgabe der Skandinavischen Flora (1871) von Hartman als Radula Lindenbergiana Gottsche aufgenommene Art nach Gottsche R. Lindbergii heissen solle; Herr Gottsche hat den ausdrücklichen Wunsch ausgesprochen, dass der durch diese Verwechslung entstandene Fehler veröffentlicht werden möge. Knabe (Kuopio).

Personalnachrichten.

Professor Dr. **A. W. Eichler** in Berlin ist von der Linnean Society in London als auswärtiges Mitglied gewählt worden.

Inhalt:

Referate:

Bentham, Notes on Cyperaceae, p. 342
Borbás, Zwillingsfrüchte, p. 351.
— —, Zwillingsinflorescenz, p. 352.
— —, Verwachsung der Nebenblätter, p. 352.
Buchenau, Flora der Ostfriesischen Inseln, p. 344.
Castracane, Nuova contribuz. alla florula delle diatomee del Mediterraneo, p. 333.
Coffee-leaf disease, p. 354.
Debat, Sur quelques mousses rares, p. 335.
Demeter, Krystalldrusen in Urticaceen, p. 341.
Dusén, Bidrag till Herjedalens och Helsinglands flora, p. 348.
Göppert, Widerstandsfähigkeit vergrünter Bluten gegen Frost, p. 351.
Klinge, Ueber Sagittaria sagittifolia L., p. 343.
Kühn, Das Luzernälchen, Tylenchus Havensteinii, p. 353.
Lesquereux, Coal Flora of Pennsylvania, p. 349.
Liebe, Flora der Inseln Wangerooge und Spiekerooge, p. 344.
Magnus, Wurzelanschwellungen bei Rubus Idaeus L., p. 353.
Malerba, Sugli albuminoidi de'fichi, p. 340.
Meehan, Dioecism in Andromeda Catesbaei, p. 340.
Mellicamp, Parasitism of Listcra australis, p. 353.
Mereschkowsky, Bewegung der Diatomeen und deren Ursache, p. 334.
Möller, Eine Ananasfaser, p. 355.
Pahnsch, Zur Flora Estlands, p. 347.
Prahl, Isoëtes echinospora Dur. in Holstein, p. 337.
Rauwenhoff, De beschouwingen van Dr. H. de Vries over de rol van melksap, gom en hars in planten getoetst, p. 338.
Reinke und Rodewald, Paracholesterin aus Aethalium septicum, p. 335
Saccardo, Fungi gallici, Ser. III., p. 334.
Salomon, Bildung von Xanthinkörpern bei der Keimung, p. 339.
Schaarschmidt, Chlorochytrium in Siebenbürgen, p 333.
Scheutz, Om en botanisk resa i Bohuslän 1879, p. 348.
Terracciano, I legnami della Terra di Lavoro, p. 354
Tschirsch, Zur vergleichenden Anatomie des Spaltöffnungsapparates, p. 341.
Vines, Chlorophyll, p. 339.
Warnstorf, Die europäischen Torfmoose, p. 335.

Neue Litteratur, p. 355—358.

Wiss. Original-Mittheilungen:

Heinricher, Erwiderung auf den Aufsatz „Ueber die Scheitelzelle an den Adventivknospen einiger Farnarten, p. 358.

Botanische Gärten und Institute:

Borbás, Botanische Gärten in Ungarn, p. 361.

Sammlungen:

Herpell, Sammlung präparirter Hutpilze, Lfg. 2, p. 361.

Instrumente, Präparirungs- und Conservirungsmethoden, p. 362.

Gelehrte Gesellschaften:

Soc. pro Fauna et Flora fenn. Verhandl. am 2. April 1881.

Personalnachrichten:

Eichler, (F. L. S.), p. 364.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 11. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm in Cassel und Dr. W. J. Behrens in Göttingen.

No. 24. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Massalongo, C., Duae species novae e genere Lejeunia, quas circa Buenos-Ayres legit C. Spegazzini, descriptae. (Estr. dal Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XIII. 1881. No. 2. Aprile.) 8. 2 pp. con 1 tav.

Zwei neue Lebermoose, an Baumstämmen in Wäldern um Buenos-Ayres von dem Curator am dortigen naturhistorischen Museum, Herrn C. Spegazzini, gesammelt, nämlich:

1. Lejeunia Spegazzinii Massal.

Im Habitus an die kleineren Formen der Lejeunia serpyllifolia erinnernd, ist diese Art nur mit L. Lhotzskiana etwas verwandt, von welcher sie jedoch durch verschiedene Form der Stengelblätter und grössere Schlaffheit derselben abweicht.

2. Lejeunia ptosimophylla Massal.

Hat ihren Namen von den leicht abfallenden Stengelblättern, erinnert habituell an L. serpyllifolia und ist im Uebrigen mit L. pacifica Mtge. verwandt.

Auf der beigegebenen Tafel sind die beiden Arten abgebildet.

Geheeb (Geisa).

Warnstorf, C., Botanische Wanderungen durch die Provinz Brandenburg im Jahre 1880. (Verhandl. d. bot. Vereins der Provinz Brandenburg. XXII. 1880. p. 62—75.)

Verf. zählt in systematischer Reihenfolge Pflanzen auf, welche er im vergangenen Jahre in unmittelbarer Umgebung seines Wohnortes Neu-Ruppin, im Osttheile des Ruppiner Kreises und im Gebiet von Sommerfeld im Südtheil der Mark beobachtete.

Die Seiten 63—67 sind den Phanerogamen und Gefässkryptogamen gewidmet, die von 67—75 handeln von den Muscineen.

Unter den Laubmoosen sind besonders bemerkenswerth:

Thuidium delicatulum (Hdw.) Lindbg. u. Brachythecium curtum Lindbg. (Vom Verf. früher als B. Starkii herausgegeben.)

Bezüglich der Sphagna weicht Verf. mehrfach von den seither üblichen Gruppirungen ab und theilt die Arten in folgender Weise ein:*)

I. Sphagna dentata mit an der Spitze sehr deutlich gezähnten oder fast gefranzten Astblättern.

Dieselben werden nun nach der Bildung der Stengelblätter in 4 Untergruppen gebracht:

a) Sph. triangulata. Stbl. nach der Spitze deutlich verschmälert, im Grundriss dreieckig.

Hierher von den Arten der Schimper'schen Synopsis: Sph. acutifolium Ehrh., S. rubellum Wils., S. laxifolium C. Müll., S. Wulfianum Girg., S. recurvum PB., S. cuspidatum Ehrh., S. spectabile Schpr., S. rigidum Schpr., S. subsecundum Ns. et A., S. auriculatum Schpr., S. laricinum Spruce und S. molluscum Bruch.

b) Sph. lanceolata: Stbl. in der Mitte am breitesten, im Grundriss also lanzettlich (S. Mülleri Schpr.).

c) Sph. lingulata: Stbl. an der Spitze wenig oder gar nicht verschmälert, im Grundriss oblong oder zungenförmig.

Hierher S. Girgensohnii Russ., S. squarrosum Pers., S. teres Angstr., S. squarrosulum Lesq. und S. insulosum Ångstr.

d) Sph. trapezoidea: Stbl. an der Spitze deutlich verbreitert, im Grundriss also trapezförmig.

Hierher S. fimbriatum Wils. und S. Lindbergii Schpr.

II. Spagna ciliata mit an der Spitze kurz und zart wimperartig gezähnten oder fast gefranzten Astblättern.

Hierher S. cymbifolium Ehrh., S. papillosum Lindbg. und S. Austini Sulliv.

Letztgenannte Art, vom Verf. in der Mark nachgewiesen, wird von ihm übrigens nur als bemerkenswerthe Varietät des S. cymbifolium aufgefasst, mit welchem sie durch S. papillosum Lindb. verbunden wird.

In gleicher Weise vereinigt Verf. S. recurvum PB. und S. cuspidatum Ehrh. zu einer Art, für welche er den Namen S. variabile vorschlägt.

Von den am Schlusse der Abhandlung aufgezählten Lebermoosen dürften Lophocolea minor Ns. als neu für die Mark und Fossombronia Dumortieri als selten in derselben das meiste Interesse beanspruchen.

Holler (Memmingen).

Haberlandt, G., Ueber eine eigenthümliche Modification des Pallisadengewebes. Vorläufige Mittheilung. (Oesterreich. Bot. Zeitschrift. XXX. 1880. No. 10. p. 305.)

In dieser vorläufigen Mittheilung macht der Verf. auf eine eigenthümliche Modification des Pallisadengewebes aufmerksam, die darin besteht, „dass die Pallisaden nicht von einzelnen Zellen, sondern von Zellarmen gebildet werden. Es ragen nämlich zur Blattoberfläche senkrecht orientirte Wandeinfaltungen in das Innere jeder Zelle hinein und zertheilen so dieselbe mehr oder weniger vollständig in mehrere pallisadenförmige Arme."

Dieses mannichfaltig gestaltete „Armpallisadengewebe" ist am verbreitetsten bei den Gattungen Anemone, Caltha, Trollius, Paeonia, Aconitum und Clematis; nicht selten tritt nebenbei nor-

*) Vergl. auch Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 336 u. 337.

males Pallisadengewebe auf. Ferner findet es sich unter den Dikotylen noch bei den Sambucus-Arten.

Unter den Monokotylen zeigen die Alstroemeria-Arten und einige Gräser (Elymus, Bambusa, Arundinaria) dieses Gewebe. Unter den Gymnospermen sind die Pinus-Arten und unter den Farnen Adiantum, Dodea etc. damit versehen.

Die physiologische Seite soll später ausführlich erörtert werden.

Weiss (München).

Dickson, Al., On the Morphology of the Pitcher of Cephalotus follicularis. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. X. 1881. No. 221. p. 129–135. Tab. 219/220.)

Verf. hat in früheren Abhandlungen,*) über welche im Bot. Centralblatt nicht referirt worden ist, auf die Verschiedenheit der Stellung der Blattschläuche bei Cephalotus**) einerseits — der Deckel steht nach der Abstammungsachse hin — und bei Sarraçenia und Nepenthes andererseits — der Deckel ist von der Abstammungsachse abgewendet — aufmerksam gemacht. Er nahm früher an, dass bei Cephalotus der Deckel die Blattspitze, und der Schlauch eine Aushöhlung der Blattunterseite repräsentire, während er bei Sarracenia und Nepenthes der Blattoberseite angehöre. Genügendes Material für entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Cephalotus stand dem Verf. nicht zu Gebote, dagegen hatte er Gelegenheit, vier teratologische Abweichungen zu studiren, welche Mittelbildungen zwischen Schläuchen und gewöhnlichen Blättern darstellten.

Eins der abnormen Blätter zeigte fast ganz die Gestalt eines flachen, normalen Blattes, besass aber auf der Oberseite einen stark gekrümmten, seine Concavität der Blattspitze zuwendenden, von Rand zu Rand reichenden Wall, oberhalb dessen das Blatt löffelförmig ausgehöhlt, unterseits aber deutlich von der Mittelrippe durchzogen war. Ein zweites, in der Gestalt abweichendes Blatt zeigte einen kleinen nach der Blattspitze hin gerichteten Lappen an diesem Wall. Das dritte und vierte Exemplar näherte sich noch mehr den vollkommen ausgebildeten Schläuchen; letztere werden vom Verf. mit den füllhornförmigen Petalen von Aconitum verglichen. Die Schlüsse, welche Verf. zieht, sind folgende:

1) Der Schlauch ist das Resultat einer sackförmigen Erweiterung des Laubblattes (results from a calceolate pouching of the leaf-blade from the upper surface). — 2) Die Blattspitze befindet sich an demjenigen Rande der Schlauchmündung, welcher der Blattbasis abgewendet ist, und ist wahrscheinlich in der Spitze des mittleren rückenständigen Schlauchflügels zu suchen. — 3) Der Deckel ist eine Excrescenz aus der Blattoberseite.

Schliesslich erwähnt Verf. Beobachtungen, die Masters in seiner Teratologie (p. 314) an abnormen Schläuchen von Cephalotus gemacht hat, ohne jedoch zu bestimmten Schlüssen über die

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 23.

**) Vergl. auch das Referat über eine einschlägige Arbeit von Eichler im Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 159.

Schläuche zu gelangen, sowie die Untersuchungen Baillon's und Hooker's über die Entwicklung der Schläuche bei Sarracenia*), resp. bei Nepenthes;**) diejenigen Eichler's an Cephalotus werden nicht erwähnt. In Betreff der Nepenthesblätter äussert der Verf. Ansichten, welche von denen Hooker's etwas abweichen; er betrachtet sie als Blätter mit unterbrochner Lamina, deren unterer Theil die Blattfläche, deren oberer den Schlauch bildet, während Hooker den Schlauch als ein an der verlängerten Mittelrippe entstandenes Gebilde ansieht. Den Schlauch ist er geneigt als ein nach Analogie der schildförmigen Blätter sich entwickelndes Gebilde aufzufassen, gerade wie es nach Baillon's Untersuchungen bei Sarracenia der Fall ist. Zum Vergleich bildet er auf Tafel 220 Blätter von Croton interruptus und C. picturatus (wahrscheinlich abnorme Formen von C. angustifolius) ab, welche ganz auffallend an die Nepenthesblätter erinnern, namentlich auch an die von N. Rajah Hook. Koehne (Berlin).

Syme, George, The Sensitiveness of the Flowers of some Species of the Genus Stelis. (Gard. Chron. N. S. Vol. XIV. 1880. No. 365. p. 819.)

Gegenüber der im „Treasury of Botany“ enthaltenen Bemerkung, dass die Blüten einiger Arten von Stelis reizbar seien, indem sie sich bei Berührung plötzlich schlössen, theilt Verf. mit, dass bei S. ophioglossoides und S. micrantha nur insofern eine passive Reizbarkeit in Betracht komme, als das Sich-Oeffnen und Schliessen der Blüten direct von Licht- und atmosphärischen Feuchtigkeitsverhältnissen regulirt wird. Im cultivirten Zustande zeigen diese Orchideen die Blüten, so lange die Sonne scheint, beständig geschlossen, bei Regen dagegen oder bei trübem Wetter geöffnet und ebenso während der Nacht — beides im Einklang mit ihrem ursprünglichen Vorkommen in den feuchten, dunklen Wäldern auf den Gebirgen von Jamaika. Abendroth (Leipzig).

Gazania splendens flowering in autumn. (Gard. Chron. N. S. Vol. XIV. 1880. No. 363. p. 759.)

Während genannte Pflanze in den Sommermonaten ihre Blüten nur bei Sonnenschein voll entfaltet und bei trübem Wetter schliesst, zeigt sie den ersteren Zustand im Herbste den ganzen Tag hindurch, gleichviel ob die Witterung hell oder trübe ist. Im Anschluss hieran wird der von Seemann beobachteten Eigenthümlichkeit arktischer Pflanzen gedacht, während des langwährenden Sommertages am Abende ähnliche Schlaferscheinungen zu zeigen, wie die dem Wechsel von Tag und Nacht unterworfenen Pflanzen.

Abendroth (Leipzig).

Dimorphic Flowers in Euryale ferox. (Revue Horticole. 1880. p. 411; Gard. Chron. N. S. Vol. XIV. 1880. No. 362. p. 727.)

---

*) Comptes rendus LXXI. p. 630.
**) Trans. Linn. Soc. Vol. XXII. p. 415.

Kurze Bemerkung über das Vorkommen kleistogamischer Blüten (mit gefärbten Blumenblättern) bei genannter, in Kashmir nicht seltenen Nymphaeacee. Abendroth (Leipzig).

Bentham, G., Notes on Orchideae. (Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. XVIII. 1881. No. 110. p. 281—360.)

Diese Arbeit ist eine weitere Ausführung der bereits angekündigten*) Resultate der Untersuchungen des Verf. Sie beginnt mit einer geschichtlichen Einleitung, in welcher die bisher über die Orchideen veröffentlichten Werke besprochen und kritisirt werden, auch beklagt wird, dass Professor Reichenbach eine zusammenhängende Publication über die Familie noch nicht erscheinen lässt. Der Verf. entscheidet sich, was das System anbetrifft, im wesentlichen für die Unterscheidung der Gruppen nach der Beschaffenheit der Pollenmassen, wie Lindley sie vorgeschlagen hat, da die letzteren mit äusserst wenigen Ausnahmen constante Verhältnisse zeigen. Dem Caudiculus und der Glandula dürfe man keine besondere Wichtigkeit beilegen, ganz abgesehen davon, dass unter der Bezeichnung Caudiculus dreierlei ganz verschiedene Theile bisher verstanden worden sind.

Das System der Orchideen, zu welchem der Verf. gelangt, hier mit den von ihm angegebenen Gruppencharakteren wiederzugeben, dürfte von allgemeinem Interesse sein; zu bemerken ist, dass der Verf. Ausnahmen vorläufig unberücksichtigt lässt, aber die Hoffnung ausspricht, dass die Unterscheidung der Tribus durch die Ausnahmen wenig beeinträchtigt werden dürfte, etwas mehr allerdings die der Subtribus, welche zum Theil noch einer schärferen Umschreibung bedürftig seien.**)

Conspectus tribuum (exceptis neglectis).

Trib. I. **Epidendreae.** Anthera 1, postica, opercularis, saepius incumbens, loculis distinctis parallelis. Pollinia cerea, 1—2-seriata, parallela, in quaque serie 2 v. 4 (in quoque loculo 1—4), libera v. visco parco v. appendicula granulosa in quoque loculo connexa, rarissime v. casu tantum rostello affixa.

Subtr. 1. Pleurothalleae. Caulis ebulbosus, folio unico et inflorescentia terminatus.

Subtr. 2. Microstyleae. Anth. erecta v. prona, saepe persistens nec incumbens.

Subtr. 3. Liparideae. Inflor. terminalis. Pollinia 4, rarius 8, subaequalia, conferta, saepius libera, inappendiculata.

Subtr. 4. Dendrobieae. Inflor. lateralis v. pseudoterminalis v. in scapo distincto aphyllo. Pollinia 4, rarius 2, 1-seriata, parallela, inappendiculata.

Subtr. 5. Erieae. Inflor. ut in Subtr. 4. Pollinia 8, subaequalia, conferta, vix v. non appendiculata.

Subtr. 6. Bletieae. Inflor. lateralis v. rarius terminalis. Pollinia 2-seriata (rarius 1-seriata), in quaque serie 4, parallela, omnia ascendentia, appendicula granulosa connexa.

Subtr. 7. Coelogyneae. Inflor. terminalis. Pollinia 8 v. 4, subaequalia, conferta, visco v. appendicula parca connexa.

Subtr. 8. Stenoglosseae. Inflor. term. Poll. 4, 6, v. 8, in locellis distinctis 1—2-seriata, libera v. visco tenui connexa.

---

*) Vergl. Bot. Centralbl. Bd. VI. 1881. p. 235.

**) Die Arbeit Pfitzer's, vergl. Referat im Bot. Centralbl. Bd. V. 1881. p. 263, ist dem Verf. noch nicht bekannt gewesen.

Subtr. 9. Laelieae. Inflor. saepiss. term. Poll. 1—2-seriata, in quaque serie 4, collateralia, parallela, compressa, appendicula granulosa connexa, inferiora ascendentia, superiora dum adsint descendentia.

Trib. II. **Vandeae.** Anthera 1, postica, opercularis, rostello incumbens v. applicita, loculis sub anthesi saepissime confluentibus. Pollinia cerea, saepiss. 2 oblique v. transverse sulcata, v. 4 per paria sibimet applicita linea transversa separata, anthera dehiscente (saepius jam in alabastro) rostelli processu (glandulae v. stipiti) sigillatim v. per paria affixa, quocum pollinarium deciduum efformant.

Subtr. 1. Eulophieae. Folia pseudobulborum plicatovenosa. Scapi florentes aphylli v. foliati. Labellum calcaratum.

Subtr. 2. Cymbidieae. Fol. et scapi ut in Subtr. 1. Labellum ecalcaratum. Columna saepissime apoda.

Subtr. 3. Cyrtopodieae. Fol. ut in Subtr. 1. Scapi florentes aphylli. Columna saepissime in pedem producta.

Subtr. 4. Stanhopieae. Fol. et scapi ut in Subtr. 3. Columna saepius apoda. Labellum carnosum.

Subtr. 5. Maxillarieae. Folia non plicata. Scapi florentes aphylli v. pedunculi axillares. Columna in pedem producta.

Subtr. 6. Oncidieae. Fol. et scapi ut in Subtr. 5. Columna apoda.

Subtr. 7. Sarcantheae. Caules ebulbosi, distichophylli, rarius aphylli, radicantes. Fol. non plicata. Pedunculi laterales v. axillares.

Subtr. 8. Notylieae. Rostellum terminale, erectum v. antrorsum inclinatum, postice saepius concavum antheram fovens. Pollinarii stipes simplex v. duplex, angustus v. apice dilatatus, ab apice rostelli pendulus.

Trib. III. **Neottieae.** Anth. 1, postica, opercularis v. erecta persistensque, loculis distinctis parallelis. Pollinia granulosa pulverea v. sectilia. Caules ebulbosi.

Subtr. 1. Vanilleae. Caules elati, saepe ramosi, erecti v. alte scandentes. Racemi v. paniculae terminales v. simul axillares. Anthera subopercularis, rostello brevi incumbens.

Subtr. 2. Corymbieae. Caules elati, interd. ramosi, foliis amplis. Rac. v. panic. terminales. Anthera erecta, rostello erecto parallela.

Subtr. 3. Spirantheae. Caul. simplices, erecti, foliis membranaceis, rarius 0, rhizomate non tuberifero. Anthera erecta v. antrorsum inclinata, rostello longiusculo parallela.

Subtr. 4. Diurideae. Caul. simpl., erecti, aphylli, 1-foliati v. rarius paucifoliati, rhizomate varie tuberifero. Anth. ut in 3, rostello brevi v. rarius longiusculo.

Subtr. 5. Arethuseae. Caul. simpl., erecti, aphylli, 1-foliati v. rarissime paucifoliati, rhizomate saepius varie tuberifero. Anthera opercularis, incumbens v. suberecta.

Subtr. 6. Limodoreae. Caul. simpl., erecti, foliati v. rarius aphylli, rhizomate non tuberifero. Anth. ut in 5.

Trib. IV. **Ophrydeae.** Anthera 1, postica, erecta prona v. reflexa, loculis parallelis v. divergentibus distinctis, clinandrio adnatis basique saepe in rostello continuis. Pollinia granulosa, in quoque loculo basi in caudiculam producta, caudiculis anthera dehiscente extremitate glandulae a rostello solvendae affixis.

Subtr. 1. Serapiadeae. Anthera erecta. Polliniorum glandulae in sacculo a dorso rostelli elevato inclusae.

Subtr. 2. Habenarieae. Anth. erecta. Polliniorum glandulae nudae v. rarius rostelli lobis canaliculatis v. apice inflexis semiinclusa.

Subtr. 3. Diseae. Anth. reclinata v. in dorso columnae reflexa rarius suberecta. Stigma amplum pseudoterminale v. labello subadnatum.

Subtr. 4. Corycieae. Sepalum posticum cum petalis saepius in galeam cohaerens. Labellum basi columnae adnatum, ultra antheram varie productum v. appendiculatum.

Trib. V. **Cypripedieae.** Antherae 2, ad latera rostelli v. styli sessiles v. stipitatae, polline granuloso; anthera postica in antheridium polymorphum mutata, rarius perfecta v. omnino deficiens.

Dieser Uebersicht lässt Verf. noch Erläuterungen über die einzelnen Gruppen folgen, welche p. 289—359 einnehmen, aus welchen aber an dieser Stelle Auszüge zu geben zu weit führen würde. Wir bemerken nur, dass die Epidendreen Lindley's Malaxideen und Epidendreen umfassen, dass die Vandeen fast dieselbe Abgrenzung haben wie bei Lindley; die Neottieen sind durch Vereinigung von Lindley's Arethuseen und Neottieen entstanden; die Ophrydeen fallen ganz mit der gleichnamigen Gruppe Lindley's zusammen; zu den Cypripedieen werden auch die früher als besondere Familie von den Orchideen abgetrennten Apostasieen gerechnet. Die zu jeder Subtribus gehörigen Gattungen werden angegeben.

Koehne (Berlin).

Leimbach, Gotthelf, Beiträge zur geographischen Verbreitung der europäischen Orchideen. 4. 16 pp. Sondershausen 1881.

Die Verbreitung der Orchideen ist in so hohem Grade abhängig von Klima und Boden (und Insecten), dass diese Familie zur Beurtheilung und Lösung höchst wichtiger Probleme der Pflanzengeographie ganz besonders geeignet erscheint. Verf. hat daher der Verbreitung der Orchideen über die Erdoberfläche ein eingehenderes Studium gewidmet, dessen erste Früchte er in der vorliegenden interessanten Arbeit über die Orchideenflora des nördlichen Europas niedergelegt hat. Es soll dieser Anfang wichtiger Untersuchungen zwar „nur dazu dienen, einerseits die Mannichfaltigkeit der Orchideenfloren der verschiedenen Gegenden, den Reichthum gewisser bevorzugter Plätze, andererseits die genaue Verbreitung jeder einzelnen Art innerhalb der Grenzen des genannten Gebietes zu veranschaulichen", doch dürfte man schon recht interessante phytogeographische Schlüsse aus dem gebotenen Material zu ziehen vermögen.

Die ausführlich behandelten pflanzengeographischen Gebiete sind: 1) Belgien, 2) Holland, 3) die westfriesischen Inseln, 4) der Niederrhein, 5) das nördliche Deutschland, die russischen Ostseeprovinzen und Finnland, ausschliesslich der Inseln, 6) die britischen Inseln, Faröer und die Ostseeinseln (incl. Jütland), 7) Skandinavien, 8) Finnland. Die Vertheilung über die verschiedenen Landestheile dieser Gebiete wird durch tabellarische Uebersichten in recht praktischer Weise zur Anschauung gebracht. Die ersten Tabellen werden besonders discutirt. Aus ihnen ergibt sich z. B. für Belgien, dass daselbst 36 Species vorkommen, von denen jedoch nur 6 allgemein verbreitet, 5 dagegen nur je einer Provinz eigenthümlich sind (Himantoglossum hircinum Spr. beschränkt sich nur auf Namur, Gymnadenia albida Rich. auf Lüttich, Herminium Monorchis R. Br. auf Westflandern, Ophrys araneifera Huds. auf den Hennegau und Spiranthes aestivalis auf die Provinz Limburg). Auffallend ist die Orchideenarmuth der 3 nördlichen Provinzen mit nur 19 Species (in jeder Provinz durchschnittlich 12 Sp.) gegen die südlichen, in denen 35 Species (durchschnittlich in jeder Provinz 23) vertreten sind. Mit Südbelgien haben 18 Arten gemein die benachbarten Floren von Holländisch Limburg, dem Aachener

Becken, der Eifel, von Luxemburg und Trier, während in ihnen noch 10 neue Arten hinzukommen, sodass dieselben zusammen 45 Species (jedes Gebiet durchschnittlich 32 Species) zählen. — Nicht weniger eigenthümlich ist die Vertheilung der holländischen Orchideen.

Die 34 Arten sind über die einzelnen Provinzen sehr ungleich vertheilt: während auf die nördlichen 11 Provinzen durchschnittlich nur 9 kommen, beherbergt die südlichste Provinz Limburg fast doppelt soviel als jene zusammen, nämlich 33 Arten. Hiervon kommen 16 auf diese Provinz beschränkte Arten auch in Südbelgien, der Eifel etc. vor, so dass es dem Verf. gerechtfertigt erscheint, die Orchideenflora von holländisch Limburg mit der belgischen etc. Flora, mit der sie auch in geologischer Beziehung übereinstimmt, zu vereinigen. — Scheidet man Holland etwa durch den 23. Meridian in eine Ost- und eine Westhälfte, so ergibt sich, dass die Westhälfte bedeutend reicher an Orchideen ist als die östliche (55:34) und dass die letzteren im Westen von Norden nach Süden, im Osten von Süden nach Norden an Artenzahl abnehmen etc. — Im Vergleich zu den benachbarten Provinzen im NO. des holländischen Festlandes zeigen die westfriesischen Inseln (auf denen andere Familien, wie die Liliaceen, ganz fehlen) einen auffallenden Reichthum an Orchideen, nur auf 2 Inseln, Wieringer und Rottum fehlen dieselben. Theilt man die Inselgruppe gleichfalls durch den 23. Meridian in eine östliche und eine westliche Hälfte, so ergibt sich in doppelter Hinsicht ein umgekehrtes Resultat wie auf dem Festlande, indem hier einmal die Westhälfte Orchideen-ärmer ist als die Osthälfte (9 Sp.: 13 Sp.) und die Artenzahl im Westen von Süden nach Norden, im Osten von Norden nach Süden abnimmt. — Auch die übrigen Gebiete haben noch recht interessante Beziehungen aufzuweisen. Die Schlusstabelle gibt die nördlichen Grenzen der skandinavischen und finnischen Orchideen an. Ludwig (Greiz).

Grantzow, C., Flora der Uckermark. 8. 76 und 380 pp. Prenzlau (A. Mieck) 1880. geb. M. 5,50.

Anordnung und Ausstattung des Werkes ist vollkommen jener von Garckes sehr bekannten Flora von Norddeutschland gleich. Es gilt dies ebensowohl von dem einleitenden, der Bestimmung von Familien und Gattungen gewidmeten Theile, als dem speziellen, der in systematischer Reihenfolge (mit den Ranunculaceen beginnend) kurze Beschreibungen der wildwachsenden Arten und Bastarde bringt, aber auch die vorzüglichsten cultivirten Gewächse einbegreift. Die sehr gewissenhafte, fast durchaus auf Autopsie beruhende Nachweisung der (oft sehr zahlreichen) Standorte für jede Art, entspricht durchaus den Aufgaben einer in pflanzengeographischer Hinsicht verwendbaren Localflora und macht das Buch für specielle Studien dieser Richtung empfehlenswerth. — Die drei Kreise der Uckermark sind zufolge dem Nachweise des Verf. von 1325 Arten bewohnt, diese Zahl reducirt sich nach Ausschluss der nicht häufig gebauten und bloss vorübergehend eingeschleppten Arten, sowie der vom Verf. theilweise ebenfalls mit eingezählten und von ihm

mit Aufmerksamkeit behandelten Bastarde auf 1151. — Hiervon sind 838 dikotyl (306 einjähr., 428 ausdauernd, 104 Bäume und Sträucher und Halbsträucher), 277 monokotyl (38 annuelle, 239 perenn), 4 Gymnospermen (Bäume und Sträucher) und 32 perennirende Gefässkryptogamen. — Die am reichsten vertretenen Familien sind die Compositen (120 Arten), Gramineen (98 Arten), Cyperaceen (69 Arten) und Papilionaceen (58 Arten). Diesen schliessen sich fünf Familien mit fast ganz genau gleicher Artenzahl an: Rosaceen mit 49, Cruciferen mit 45, Scrophulariaceen und Labiaten mit je 44 und Doldenpflanzen mit 43 Arten. In phytographischer Hinsicht sind zu erwähnen: Epilobium parviflorum × roseum; Taraxacum vulgare × palustre Grantz.; Mentha viridis × aquatica Grantz. und M. Peckii (piperita × aquatica) Grantz.

Freyn (Prag).

Marès, Paul, et **Vigineix, Guillaume,** Catalogue raisonné des plantes vasculaires des îles Baléares. gr. 8. XLVII. et 370 pp. avec 9 planch. lithogr. Paris (Masson) 1880.

Die Inselgruppe der Balearen ist in den letzten fünfzehn Jahren, seit Rodriguez seinen „Catálogo razonado de las plantas vasculares de Menorca" veröffentlicht hat (1865), wiederholt von in- und ausländischen Botanikern durchforscht und ihre Vegetation zum Gegenstand einer Reihe von Publicationen gemacht worden. Erst kürzlich hat Ref. über eine neue, noch im Erscheinen begriffene Flora der Balearen von Barceló in diesen Blättern berichtet*). Das vorliegende Werk, welches die Ergebnisse der Studien zweier französischer Botaniker enthält, welche zusammen die Balearen in den Jahren 1850, 1852 und 1855 bereist haben und von denen der zweitgenannte (Vigineix) mittlerweile gestorben ist, schliesst sich an jene neueren Publicationen an und bildet unzweifelhaft eine wesentliche, eine beträchtliche Menge von in den früheren Verzeichnissen von Balearenpflanzen fehlenden Arten enthaltende Ergänzung derselben. Warum die Verfasser so spät die Resultate ihrer wiederholten Bereisungen der Balearen und Pithyusen veröffentlicht haben, darüber erfährt der Leser nichts. In der Introduction, welche 44 Seiten umfasst, sprechen sie nur von „causes indépendantes de la volonté des auteurs", welche an dieser Verzögerung schuld seien. Gewiss haben sie recht, wenn sie meinen, dass durch die Benutzung der seit ihren Reisen von andern Botanikern über die Flora der Balearen veröffentlichten Arbeiten ihr Werk, welches eine Aufzählung aller bisher auf jenen Inseln beobachteter Gefässpflanzen anstrebt, nur habe gewinnen können; eine genauere Durchsicht ihres catalogue raisonné zeigt aber leider, dass sie bei der Benutzung jener Quellen ziemlich flüchtig zu Werke gegangen sind, weshalb ihr Werk auf eine erschöpfende Darstellung alles dessen, was bisher über die Vegetation der Balearen veröffentlicht worden ist, keineswegs Anspruch machen kann. Die Flora von Barceló konnten sie allerdings nicht mehr benutzen, da beim Erscheinen von deren

*) Bot. Centralbl. Bd. II. 1880. p. 711.

erster Lieferung ihr Werk bereits gedruckt war. Sehr flüchtig benutzt haben sie aber den Index plantarum vascularium insul. Balear. des Ref., obwohl sie denselben oft citiren, sowie die neuesten Publicationen von Rodriguez. Dass ihnen die ausführlichen Beobachtungen des Ref. über die pflanzengeographischen Verhältnisse der Balearen (in des Ref. Werke: „Spanien und die Balearen“ Berlin 1875) unbekannt geblieben, muss, da dieses Buch in deutscher Sprache geschrieben ist, französischen Autoren verziehen werden.

In der Einleitung werden die einschlägige Literatur, sodann die physische Geographie und zuletzt die Vegetationsverhältnisse der Balearen besprochen. Angehängt ist ein Verzeichniss von Höhenmessungen, deren Mehrzahl der „Geodesia de las islas Baleares“ von Ibarre entlehnt ist. Das grosse Prachtwerk des Erzherzogs Ludwig Salvator v. Toscana (die Balearen in Wort und Bild), welches viel zahlreichere Höhenangaben enthält, scheint den Verfassern ebenso unbekannt geblieben zu sein, wie die Höhenmessungen des Ref. Die nun folgende, nach dem Decandolle'schen System geordnete Aufzählung der Pflanzenarten bringt bei jeder Art die Synonyme und neben den Standortsangaben der Verfasser noch diejenigen von Cambessèdes, aus dem Catálogo von Rodriguez und den früheren Schriften von Barceló und aus dem Verzeichniss von Bourgeau, während diejenigen aus dem Index des Ref., ausser bei den von diesem entdeckten neuen Arten und Varietäten, stets überall weggelassen erscheinen. Obwohl die Verf. die Balearen dreimal besucht und, wie es scheint, alle Theile derselben durchsucht haben, sind sie doch nicht sonderlich glücklich in der Auffindung neuer Arten und Formen gewesen, denn sie haben nicht nur die wenigen nach ihnen von Bourgeau um Sóller entdeckten, sondern auch alle noch später vom Ref., von Hegelmaier, Barceló und Rodriguez aufgefundenen neuen Arten und Varietäten übersehen. Als neue Arten werden beschrieben: Ranunculus Weyleri, Viola Jaubertiana, Genista Pomeli und Scutellaria Vigineixii, ferner noch Anthyllis Balearica Coss. (= A. rosea Willk.), Bupleurum Barceloi Coss., Cephalaria Balearica Coss. und Fedia Caput Bovis Pomel. Es verdient hierzu bemerkt zu werden, dass die neue Scutellaria schon vor ihnen unter dem Namen Sc. Balearica von Barceló veröffentlicht worden ist. Bei wenigen kritischen Arten sind Bemerkungen, auch wohl Diagnosen beigedruckt, so bei Crocus Cambessedesii J. Gay und C. Magontanus Rodr., wobei zu bemerken, dass beide nach den gründlichen Untersuchungen des Engländers Maw zusammengehören und zwar C. Magontanus ebenso wie C. minimus Camb. und C. versicolor Barc. Synonyme von C. Cambessedesii sind. In einem Nachtrage (Addenda et corrigenda), welcher 13 Seiten umfasst, werden verschiedene übersehene neue Arten und Varietäten (darunter einige, aber nicht alle neuen Varietäten aus des Ref. Index), sowie auch mehrere längst bekannte Arten angeführt und zahlreiche Bestimmungen corrigirt. Von Beschreibungen begleitet sind in diesem Nachtrage: Viola stolonifera Rodr., Lysimachia Minoricensis Rodr. und Linaria fragilis Rodr., welche drei Arten ihr Entdecker bereits im Bulletin

de la soc. bot. de France veröffentlicht hat. Den Schluss des Werkes bilden Notizen für einige botanische Excursionen auf den Balearen (und Pithyusen), ein Verzeichniss der Volks- und der wissenschaftlichen Gattungsnamen. Die beigegebenen Tafeln enthalten Habitusbilder und Analysen von Ranunculus Weyleri, Viola Jaubertiana, Hypericum Cambessedesii Coss., Bupleurum Barceloi, Cephalaria Balearica, Lysimachia Minoricensis, Scutellaria Vigineixii, Teucrium subspinosum Pourr. und Merendera filifolia Camb. Diese in Steindruck ausgeführten Abbildungen sind vorzüglich, wie auch die ganze Ausstattung des Buches nichts zu wünschen übrig lässt.

Willkomm (Prag).

Lange, Joh., Conspectus florae Groenlandicae. (Meddelelser om Grönland. Heft 3.) Mit 3 Karten und französ. Resumé. XXXVI + 231 pp. Kopenhagen 1880.

Die ersten XXXVI Seiten werden von einer Vorrede, einer Aufzählung sämmtlicher benutzten Werke und einigen Bemerkungen über die Natur-Verhältnisse Grönlands (von A. Kornerup) eingenommen.

In der Vorrede erwähnt der Verf. die grossen Verdienste Vahl's um die Erforschung der Flora Grönlands; er hatte in den Jahren 1828—36 die ganze Strecke (der Westküste) zwischen 60° und 72°48′ untersucht und sehr umfangreiche Sammlungen heimgebracht, sowie ausführliche geographische Notizen und Pflanzenbeschreibungen. Nach diesem Material wurde die vom Herrn Prof. Lange im J. 1857 publicirte Liste über 320 grönl. Pflanzen ausgearbeitet. In den späteren Jahren wurden grössere Partien von der Ostküste untersucht, wobei nicht wenige neue Pflanzen entdeckt wurden; Verf. hebt noch hervor, dass nicht weniger als 9 Breitengrade von dieser Küste (64—73° N. B.) noch nie von Botanikern bereist worden sind.

Der Conspectus enthält nur Phanerogamen und Gefässkryptogamen, nach Endlicher's System geordnet. Alle neuen Arten sind ausführlich beschrieben, sowie auch solche Formen, welche von den sonst bekannten Individuen der Art abweichen; auch sind die Arten der grösseren Genera, des Vergleiches wegen, von einer kürzeren Beschreibung begleitet. Die meisten Arten sind mit einer Hinweisung auf die Flora Danica versehen. Bei den sporadischen und seltenern Species werden die Fundorte angegeben. Die Nord- und Südgrenze ist überall festgestellt und, wo möglich, die grösste absolute Höhe, auf welcher die Pflanzen gefunden wurden. Die grönl. Namen werden sehr oft angegeben.

Auf den drei Karten (früher als Beilage zu Gieseckes mineralogischer Reise in Grönl. benutzt) hat Prof. Johnstrup die Namen eingetragen, welche im Buche vorkommen.

Aus den Bemerkungen Kornerups entnehmen wir Folgendes: Die Küstenflora ist eine mehr oder weniger entwickelte Lichenen-, Moos- und Cyperaceenflora, von dem gleichen Charakter längs der ganzen Küste. Je weiter man in die „Fjorde" hineindringt, desto mehr überwiegen die heidekrautartigen Gewächse und Halbsträucher (Salix, Betula); nur in den südlichsten Theilen ist

Betula odorata als Baum entwickelt. Juniperus alpina reicht bis zu 67°50′ N. B., Alnus ovata var. repens findet sich zwischen 61°10′ und 67°, Sorbus americana ist nicht selten südl. vom 63°; die übrigen Sträucher, welche als Brennholz benutzt werden, sind Empetrum, Vaccin. uliginos., Ledum, Cassiope tetragona. Die Beeren von Empetrum, Vaccin. uliginos. und Vitis Idaea werden in Nord-Grönland reif. Von Sedum Rhodiola wird die Wurzel gegessen; von Pedicularis hirsuta der Blütenstand; von Oxyria digyna und Cochlearia die Blätter; von Archangelica die Stengel. Der Verf. erwähnt auch kurz die Culturpflanzen, welche es gelungen ist, zur Entwicklung zu bringen; z. B. bei Umanak (71°) (dem „nördlichsten Garten auf Erden"), Brassica campestris esculenta, Raphanus sativus, Lactuca sativa, Anthriscus Ceref.

Es würde die Grenzen eines kurzen Referates überschreiten, näher auf die Details dieses verdienstvollen Werkes einzugehen; wir müssen uns daher darauf beschränken, hervorzuheben, dass es einen Reichthum von floristischen Beobachtungen enthält, welche für spätere Erforschungen von sehr grossem Nutzen sein werden. Sämmtliche Diagnosen sind in der latein. Sprache abgefasst.

Jörgensen (Kopenhagen).

Szaniszló, Albert v., Adatok a Phytopus Vitis életmodjához etc. [Beiträge zur Lebensweise der Ph. v. Landois; besonders deren Ueberwinterungsart und Schädlichkeit. (Term. rajzi füz. 1880. p. 196—201, p. 233—34.)

Verf. fand im Februar und April 1878 in den Knospen der Reben zahlreiche überwinternde Milben, bemerkte aber nirgends eine durch dieses Uebel verursachte Störung der Trauben. Die Beschädigung der Zellen, wodurch die bekannten Missbildungen der Blätter zum Vorschein kommen, geschieht, bevor die Blätter aus den Knospen hervorkommen. Borbás (Budapest).

Szaniszló, Albert v., Egy uj levéltetü faj, mely buza és árpa gyökerén élödik. [Eine neue Aphidenart, welche auf der Wurzel des Weizens und der Gerste lebt.] (l. c. 1880. p. 192—96 ungarisch, p. 233 deutsch.)

Ausführliche Beschreibung der „Schizoneura cerealium (n. sp.)", welche Verf. von Simontelke (Comitat Berzterce-Nahzód) mit Gersten und Weizen erhielt. Borbás (Budapest).

Horváth, Géza v., A buza és árpa gyökerén élö Schizoneurafajról. [Ueber die auf der Wurzel des Weizens und der Gerste lebenden Sch.-art.] (l. c. p. 275—76 und p. 331, Budapest 1881.)

Sch. cerealium Szan. ist nach Verf. = Sch. venusta Pass.

Borbás (Budapest).

Garovaglio, S., La Peronospora viticola ed il Laboratorio Crittogamico. (Rendiconti del R. Istituto Lombardo. Ser. II. Vol. XIII. Fasc. 17. p. 573—583. Mit 1 Tafel. Mailand 1880.)

Geschichte der Einführung und Verbreitung der Peronospora viticola in Italien, sowie Darstellung des Antheils,

welchen das kryptogamische Laboratorium in Pavia an der Entdeckung und Kenntniss dieses Pilzes hat, den Pirotta 1879 zum ersten Male in den Weinbergen des mittleren Po-Gebietes auffand.

Zum Schluss wird die in einer früheren Arbeit Pirotta's*) gegebene Diagnose und Beschreibung der Peronospora abgedruckt und der Conidienzustand derselben auf der beigefügten Tafel abgebildet. Ebenda finden wir auch die Darstellung zweier Vitis-Arten (V. rotundifolia var. Scupperaong und V. vulpina), welche in den Culturen des botan. Gartens zu Pavia sich einzig als resistent gegen die Peronospora erwiesen haben, während die meisten anderen Arten und Varietäten, einheimische wie amerikanische (auch Cissus und Ampelopsis), der verheerenden Krankheit unterlagen.

Penzig (Padua).

Orth, A., Triticum Spelta von Tilletia Caries befallen. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenburg. Jahrg. 1880. p. XVII. f.)

Innerhalb der Spelzen war nichts zur Entwicklung gekommen, die Spelzen lagen geschlossen dicht an der Spindel. In andern Aehren fanden sich einige, in noch andern viele Brandkörner. — Angeknüpft wird, dass in der Nähe von Rathenow die Phalaris arundinacea häufig von Ustilago echinata Schr. befallen ist. — Endlich, in der Provinz Sachsen sterben Lupinenpflanzen oft ab, weil ihre Wurzeln von Plasmodiophora befallen sind.

Behrens (Göttingen).

Die Krankheiten des Tabaks auf der Insel Cuba. (Hamburger Garten- und Blumenzeitung. XXXVI. 1880. Heft 7. p. 333.)

Als Ursache für den Misswachs der jungen Tabakspflanzen auf den Plantagen in Cuba während des vergangenen Jahres wird Erschöpfung des Bodens angenommen. Düngung mit Guano und Superphosphat wird als Mittel zur Abhilfe der Calamität empfohlen.

Müller (Berlin).

B., M. J., Disease in Rubiaceae. (Gard. Chron. N. S. Vol. XIV. 1880. No. 363. p. 758.)

Früheren Beobachtungen, nach denen Nematoden in jungen Gurkenpflanzen Krankheitserscheinungen hervorrufen, die Wurzeln von Ixora und Hamiltonia zerstören (Cornu) und in den Kaffeepflanzungen Brasiliens Verwüstungen anrichten (Jobert), wird hinzugefügt, dass einige noch nicht näher bekannte Nematoden auch die Esparsette („sanfoin"), Clematis und Cissus angreifen.

Abendroth (Leipzig).

Kramer, P., Ein Feind der Hyacinthenzwiebel. (Zeitschr. f. mikroskop. Fleischschau und popul. Mikroskopie. 1880. No. 16. p. 122—124. Mit 2 Fig.)

Beschreibung der Organisation und Entwicklungsgeschichte von Tyroglyphus echinopus, einer mikroskopischen Milbe, die den saftigen Zwiebelkern der Hyacinthen zerstört. Abendroth (Leipzig).

Pasteur, L., avec la collaboration de **Chamberland** et **Roux**, De l'atténuation des virus et de leur retour à la virulence. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. Tome XCII. 1881. p. 429 - 35.)

---

*) Archivio Triennale del Laborat. Crittogamico. Bd. II.

P. hatte bisher zwei Seuchengifte näher untersucht: das des Anthrax und das der Hühnercholera. Sein Bestreben ging nun vor allem dahin, durch Culturen die als Ansteckungsgifte wirksamen Mikrobien so zu schwächen, dass sie bei Impfung durch Hervorrufung milder Krankheitserscheinungen gegen die Einwirkung der ungeschwächten, tödtlich wirkenden immun machen, sich also ähnlich wie die Lymphe der Schutzpocken verhalten sollten. Als die hauptsächlichste Ursache einer derartigen Schwächung war von ihm bereits der Sauerstoff der Luft erkannt worden. Bei den nach dieser Beziehung hin angestellten Versuchen zeigte sich sehr bald ein Unterschied in der Entwicklung der beiden Organismen. Bei dem Mikrobion der Hühnercholera erfolgte die Vermehrung einzig und allein durch Theilstücke, nie trat wirkliche Sporenbildung ein. Bei dem des Anthrax wurde anfangs auch nur eine Vermehrung durch Theilung beobachtet, allein unter Berührung mit atmosphärischer Luft bildeten sich bereits nach 24—48 Stunden innerhalb der fadenförmig verlängerten Stäbchen eiförmige, stark lichtbrechende Körper, die sich später völlig isolirten und wirkliche Keimzellen oder Sporen darstellten. Diese Sporen aber erlitten an der Luft gar keine Veränderung weiter sowohl hinsichtlich ihrer Vitalität als auch hinsichtlich ihrer Virulenz. Bezüglich des Anthraxmikrobion constatirte P. nun weiter, dass man im Stande sei, in den künstlichen Culturen die Sporenbildung zu unterdrücken, und zwar, indem man die Cultur bei einer Temperatur vornehme, die nahe der unteren oder der oberen Vegetationsgrenze liege. Bei 16° C. entwickelte das Bacterium keine Sporen mehr, auch erschienen die Theilzellen nicht selten monströs. In gleicher Weise blieb die Sporenbildung bei 42° und 43° im Contact mit der Luft gänzlich aus, obwohl die Vermehrung durch Theilung noch ziemlich leicht und reichlich von Statten ging. P. erhielt also bei solchen Temperaturen in seinen Culturen gänzlich sporenfreie Mikrobien. Während der mehrere Wochen lang fortgesetzten Weiterzüchtung wurden dieselben nach und nach immer mehr geschwächt, bis sie endlich nach einem Monate abstarben. Tödtlich wirkten sie bereits nach achttägiger Cultur nicht mehr, selbst bei den für Milzbrand empfänglichsten Thierarten. Es trat also für das Anthraxmikrobion bei den Culturen unter Luftzutritt in den betreffenden Temperaturen dieselbe Schwächung ein, wie für das Mikrobion der Hühnercholera bei den Culturen unter Luftzutritt in gewöhnlichen Temperaturen. Endlich bildeten aber auch in gleicher Weise wie bei den geschwächten Ansteckungsorganismen der Hühnercholera die geschwächten Milzbrandbacterien Gegengifte gegen die ungeschwächten Ansteckungsgifte. P. hatte somit einen Impfstoff gewonnen, der an Kühen, Schafen, Ziegen leichte Milzbranderscheinungen hervorrief und dadurch vor der tödtlichen Krankheit schützte. Die mannichfachsten Impfversuche bestätigten das Resultat vollständig und der Impfstoff liess sich stets mit absoluter Sicherheit gewinnen.

Weiter versuchte P. dem geschwächten Mikrobion wieder die frühere Virulenz zu verleihen. Es lang ihm dies sowohl bei der

Hühnercholera als auch bei Anthrax durch successive Culturen in den Körpern gewisser Thiere. Das Mikrobion des Anthrax war im geschwächten Zustande unschädlich für Meerschweinchen auf allen Altersstufen, tödtete aber doch die nur einen Tag alten. Wenn er nun das Blut eines derartig getödteten Thieres auf ein zweites und von diesem Blut auf ein drittes übertrug u. s. f., so wuchs die Virulenz wieder, oder mit anderen Worten, es gewöhnte sich wieder daran, seine Entwicklung im Thierkörper zu vollziehen. Bald vermochte er mit dem Blute 3—4 Tage alte Thiere zu tödten, dann solche von einer Woche, einem Monat, einem oder mehreren Jahren und endlich selbst Schafe und Rinder. Die ursprüngliche Virulenz war zurückgekehrt. Gleiche Erfolge hatte P. mit dem geschwächten Mikrobion der Hühnercholera. Er führte es zur früheren Virulenz durch Verimpfung an kleinere Vögel: Kanarienvögel, Zeisige, Sperlinge etc. zurück. Nach mehrmaliger Cultur in dem Blute dieser kleinen Thiere war auch dies Mikrobion wieder im Stande, Hühner und andere grössere Vögel zu tödten. Zum Schluss hebt P. noch hervor, welche Streiflichter diese Entdeckung auf die Aetiologie der ansteckenden Krankheiten und besonders auf die spontane Entstehung derselben werfe.

Zimmermann (Chemnitz).

Neisser, Ueber die Aetiologie des Aussatzes.*) (Jahresber. der schles. Ges. f. vaterl. Cultur. LVII. 1880. p. 65 ff.)

Bis in die neueste Zeit habe man geschwankt, ob man die klimatischen oder die socialen Verhältnisse als Krankheitsursache der Lepra Arabum, der Elephantiasis oder des Aussatzes beschuldigen, ob man die Krankheit für hereditär oder nur contagiös oder für beides zusammen erklären solle. Selbst vor Aufstellung eines besonderen Giftes, des leprosyphilitischen, sei man nicht zurückgeschreckt. Wie resultatlos diese Discussionen geblieben, ersehe man daraus, dass die beiden bedeutendsten Leprakenner der Jetztzeit, die DDr. Danielsen und Hansen in Bergen, auf geradezu entgegengesetzten Standpuncten sich befinden, da der eine die Heredität, der andere die Contagiosität aufrecht halte. Forschungen nach dem Contagium seien bisher angestellt worden von Carter, Klebs, Hansen (1868 und 1873 veröffentlicht). Letztere scheinen Verf. am bedeutsamsten. Um sich selbst Material zu einem Urtheil über die Lepra zu verschaffen, reiste er mit E. Lesser nach Norwegen. Beide sahen an 600 Kranke, informirten sich nach Möglichkeit über Entstehung und Verlauf der einzelnen Fälle und schieden mit dem Eindruck, eher eine nicht contagiöse Krankheit gesehen zu haben. Selbst das von Hansen gezeigte Präparat mit beweglichen Körperchen hatte sie nicht von der Anwesenheit wirklicher Bacterien überzeugen können. Reichliches Untersuchungsmaterial nahmen sie mit in die Heimath zurück. Zu Hause angekommen fand nun N. in sämmtlichen 14

*) Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. I. p. 70.

Hautstücken und Knoten, in Leber, Milz, Hoden, Lymphdrüsen und Hornhaut Bacillen in reichlichster Zahl. Die Untersuchung erfolgte mit Zeiss Oel-Immersion $^1/_{12}$, Ocul. 2.

Die Bacillen erschienen als kleine schlanke Stäbchen, deren Länge etwa die Hälfte des Durchmessers eines rothen menschlichen Blutkörperchens betrug und deren Breite $^1/_4$ der Länge ausmachte. Am nächsten kamen sie den von Koch für die Septicämie der Mäuse abgebildeten, nur waren sie nicht so zart, als diese. In ungefärbten Schnitten waren sie nicht, bei Fuchsin- und Gentianviolettfärbung dagegen sehr schön zu sehen. Ihre Anordnung richtete sich nach dem Raume, in den hinein sie sich entwickelten. Entweder lagen sie zu 2 oder 3 hinter einander, scheinbar einen langen, bisweilen gekrümmten Faden bildend, oder es fanden sich 6—7 parallel nebeneinander, oder sie stellten in allen Richtungen übereinander geschobene Haufen dar, die erst bei genauerem Zusehen sich in ihre Elemente auflösten. In späteren Stadien der leprösen Affection zeigten sich die Stäbchen in Körnchen zerfallen, die die Längsanordnung beibehalten hatten. Ob diese als Sporen anzusehen seien, war am todten Material nicht zu entscheiden. In der Haut sind nach dem Verf. die Bacillen vorzugsweise an die die lepröse Neubildung ausmachenden grossen runden Zellen gebunden, welche für Abkömmlinge weisser Blutkörperchen angesprochen worden und die ganz vollgepfropft von den Stäbchen erscheinen. Vertheilt sind die Stäbchen ziemlich gleichmässig über alle Schichten der leprösen Infiltration, sie finden sich direct unter dem Rete ebenso gut, wie im subcutanen Gewebe, nur ist ihre Erhaltung eine verschiedene. Während sie in dem zuerst erkrankten subepidermoidalen Gewebe sich im Zustande des Zerfalls befinden, sind sie nach innen zu, besonders im subcutanen Gewebe, am besten erhalten. Im letzteren treten nicht selten grosse runde Haufen von ihnen auf. Bei älteren Lepraheerden wird constant Diapedese rother Blutkörperchen in's Gewebe beobachtet. Vereinzelt zeigt die Haut die Stäbchen auch zwischen den Zellen in den Lymphspalten, oder in langen Zügen zwischen den Bündeln des Bindegewebes, in den Lymph- und Blutgefässen. Nächst der Haut war der Hoden der reichlichste Fundort, die Hodencanälchen zeigten sich dicht damit erfüllt. Weniger reichlich enthielt sie die Milz und die Leber. In den Lymphdrüsen sassen sie in den Randpartien, die Niere war von ihnen frei, die Hornhaut wies dergl. auf. Die Untersuchungsergebnisse fasst Verf. in Folgendem zusammen: „Wir fanden in den von norwegischer Lepra herrührenden Organentheilen, die theils der Leiche, theils dem Lebenden entnommen, in Alkohol bewahrt worden waren, in Haut, Hoden, Leber, Milz, Lymphdrüsen, Hornhaut verschiedener Individuen charakteristische Bacillen in auffallendster Zahl und Verbreitung. Wir fanden ferner nur diese eine Bacterienform — abgesehen von den stets an der Epidermisfläche nistenden Micrococcen — und überall da, und zwar nur da, wo ein pathalog. Vorgang in den Organen entweder bereits Platz gegriffen hatte oder im Entstehen war.

Die aufgefundenen Bacillen sind nach dem Verf. als das Primäre, das Contagium selbst anzusehen. Dafür sprechen ihm die Constanz des Befundes, die so eigenthümliche Beschaffenheit dieser Bacillen und das auffallend massenhafte Vorkommen nur dieser einen Form in den verschiedensten Organen.

Zimmermann (Chemnitz).

Cohn, F., Ueber eine durch Empusa bewirkte Raupenepidemie. (Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterländ. Cultur. Breslau 1880. p. 295.)

Die den Eichen schädlichen Raupen (namentlich Liparis dispar, chrysorhoea, Bombyx neustria) waren im Scheitnicher Park bei Breslau im Frühjahr 1879 so massenhaft aufgetreten, dass das Laub der befallenen Bäume meist bis auf die Blattstiele aufgefressen wurde. Keins der Mittel, der weiteren Verbreitung der Raupen Einhalt zu thun, hatte Erfolg, wohl aber bewirkten dies parasitische Pilze (Empusa), welche durch ihre reichliche Entwicklung eine Raupenepidemie hervorbrachten; sie durchwucherten und durchbohrten schliesslich den Leib der von ihnen getödteten Raupen und entwickelten dann an der Aussenfläche ihre Fruchtstiele, deren jeder eine Spore, gleich einer kleinen Bombe, ausschleudert. Diese Sporen bohren sich nun in andere Raupen ein und inficiren dieselben, welche nun ebenfalls sehr bald getödtet werden, worauf die weitere Entwicklung der Empusa in der eben beschriebenen Weise sich wiederholt.*) Sadebeck (Hamburg).

Bevan, E. J. and **Cross, C. F.,** Contributions to the Chemistry of Bast Fibres. (Chemic. News. Vol. XLII. 1880. p. 77—80, 91—94.)

Die Verff. beginnen den Bericht über ihre während zweijähriger Arbeit auf dem genannten, verhältnissmässig neuen Felde der chemischen Forschung erzielten Resultate mit einigen einleitenden Bemerkungen über Bastfaserpflanzen und die Methoden der Bastgewinnung im allgemeinen und über die Jute (Corchorus sp.) im besonderen. Letztere bildet zugleich den Hauptgegenstand der nun folgenden chemischen Untersuchung, indem andere Bastfasern dabei nur zur Vergleichung herbeigezogen werden. — Was zunächst die Aschenbestandtheile der reinen, durch Auskochen mit verdünntem Ammoniak von Harz befreiten Jute betrifft, so ergaben sich aus drei Analysen: 33,7—37,7 % SiO_2, 13,8—17,8 % CaO, 8,8—13,9 % P_2O_5, dann geringere Mengen Fe_2O_3, Mn_2O_3 (auch in einigen Varietäten von Flachs vorkommend), Al_2O_3, MgO, SO_3, Cl und 10—12 % Hydratwasser. Der wichtigere Theil der Arbeit ist auf die Ermittelung der organischen Stoffe gerichtet, von denen zunächst die Cellulose isolirt wurde. Es geschah dies nach zwei Methoden: nach der von Hugo Müller angegebenen und nach einer neuen (Kochen der Faser mit verdünnter Natronlauge und Behandeln mit Chlor). Der Procentgehalt der Faser an Cellulose konnte annähernd auf 75,2—76,4 festgestellt werden, liess indess

*) Man vergleiche auch: Cohn, Ueber eine neue Pilzkrankheit der Erdraupen. (Beitr. z. Biologie d. Pfl. I. p. 58.)

je nach den angewandten Methoden Schwankungen erkennen, die auf die Gegenwart zweier anderen Körper in der mit Chlor behandelten Faser hindeuteten, von denen der eine (durch blosses Ausziehen mit Wasser erhaltene) die Fehling'sche Lösung reducirt, seinem chemischen Charakter nach (ob Zucker oder Metapectinsäure?) aber noch nicht sicher festzustellen war, der zweite aus der Lösung in Alkohol oder Eisessigsäure durch Zusatz von Wasser als flockiges, harzartiges Präcipitat isolirt werden konnte. Dieser Körper nun, dessen Vorhandensein in der gechlorten Bastfaser sich dadurch besonders zu erkennen gibt, dass letztere, in eine Lösung von schwefligsaurem Natron getaucht, aus der orangengelben Färbung allmälig in eine prachtvolle magentarothe übergeht, konnte auch im Baste anderer Dikotyledonen (Flachs, Hanf, Nessel etc.) nachgewiesen werden und da er in gleicher Weise auch in den Blättern der monokotyledonen Macrochloa tenacissima zu constatiren war, so glauben die Verff. damit einen allen Bastfasern gemeinsamen Bestandtheil entdeckt zu haben. In der That wird das von chemischer Seite insofern bestätigt, als mit der successiven Entfernung jener harzartigen (Intercellular-) Substanz die Continuität der Fasern schwindet und endlich ganz aufhört. Der Constitution nach gehört jener Körper, dessen empirische Formel annähernd $C_{20}H_{23}O_9$ ist, zu den zusammengesetzten Chinonen; sein Verhältniss zu den übrigen Bestandtheilen der Bastfaser wird von den Verff. vorläufig dahin bestimmt, dass er mit einem Kohlenhydrate eng verbunden sei, welches sich mehr an die Cellulose als an die Glycose anschliesse und dass sich hieraus auf die Existenz einer den Glycosiden analogen Gruppe von „Celluliden" schliessen lasse, von denen die „Cellulochinone" eine Unterabtheilung bilden.

Abendroth (Leipzig).

Neue Litteratur.

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Fabre, J. H., Notions d'histoire naturelle, physiologie, zoologie, botanique, géologie. 4e édit. 18. IV et 380 pp. avec fig. Corbeil; Paris (Delagrave) 1881. 1 fr. 50.

Kryptogamen im Allgemeinen:

Gardner, J. Starkie, The evolution of the Cryptogams. (Nature. Vol. XXIV. 1881. No. 604. p. 73—75.) [To be continued.]

Pilze:

Berkeley, M. J., Australian Fungi. (Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. XVIII. 1881. No. 111.)

Schulzer von Müggenburg, Stephan, Mykologisches. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 6. p. 179—181.)

Thin, On the Absorption of Pigment by Bacteria. (Proceed. R. Soc. 1881. No. 211.)

Winter, Georg, Notizen über einige Discomyceten. I. (Hedwigia. 1881. No. 5. p. 65—72.)

Gährung:

Atkinson, On the Diastase of Kôii. (Proceed. R. Soc. 1881. No. 211.)
Gayon, U., Influence de l'acide succinique sur la fermentation du sucre de canne. (Bull. soc. chim. de Paris. T. XXXV. 1881. No. 9. p. 501—503.)

Muscineen:

West, W., Lescuraea mutabilis Ferg. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 222. p. 174.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Baumert, Th. G., Das Lupinin, ein Beitrag zur Kenntniss der Lupinenalkaloïde. Dissert. 8. Halle 1881.
— —, Das Lupinin. (Landwirthsch. Vers.-Stat. XXVII. 1881. Heft 1.)
Barthélemy, A., Des mouvements du suc et des divers organes des plantes reportés à une cause unique: les variations de la tension hydrostatique. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 19. p. 1121—1123.)
Bussingault, Sur la dissociation de l'acide des nitrates pendant la végétation accomplie à l'obscurité. (Annales de Chim. et de Phys. Sér. V. T. XXII. 1881. Avr. p. 433—450.)
Carter, Will., The effects of pressure on the germination and growth of plants. (Nature. Vol. XXIV. 1881. No. 604. p. 79 f.)
Darwin, on the Movements of Plants. (Edinburgh Review. 1881. April.)
—, **Francis,** The Theory of the Growth of Cuttings; illustrated by Observations on the Bramble, Rubus fruticosus. (Journ. Linnean Soc. Botany. Vol. XVIII. 1881. No. 111. p. 406—419. with two woodcuts.)
Kossel, Verbreitung des Hypoxanthins im Thier- und Pflanzenreich. (Ztschr. fur physiol. Chem. V. 1881. No. 4.)
Oehl, E., Manuale di fisiologia e funzioni vegetative. 2a ediz. rived. Vol. I. Fasc. 1. 8. 3 fogli. Pavia 1881. L. 1.—
Pfeffer, W., Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch des Stoffwechsels und Kraftwechsels in der Pflanze. Bd. I. Stoffwechsel. 8. 383 pp. mit 39 Holzschn. Leipzig (Engelmann) 1881. M. 8.—
Roser, Beiträge zur Biologie niederer Organismen. 8. Marburg (Elwert) 1881. M. 1.—
Schütz, D. von, Die Bewegungen der Pflanzen. (Natur und Offenbarung. Bd. XXVII. 1881. Heft 5.)
Tumas, Bedeutung der Bewegung für das Leben der niederen Organismen. (St. Petersburger med. Wochenschr. 1881. No. 18.)
Verdunstung der Pflanzen. (Naturforscher. 1881. No. 20.)
Weyl, Das Chlorophyll. (Biolog. Centralbl. 1881. No. 3.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Hoffmann, H., Rückblick auf meine Variationsversuche von 1855—1880. (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 22. p. 345—351.) [Fortsetzg. folgt.]

Anatomie und Morphologie:

Michałowski, Jacob, Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte von Papaper somniferum L. I. Dissert. 8. 53 pp. Grätz 1881.
Strasburger, E., Ueber ringförmige Zelltheilung. (Jenaische Ztschr. für Naturwiss. Bd. XIV. Neue F. VII. Supplementheft 1. 1881. p. 31.)
Westermaier, Das mechanische Gewebesystem. (Monatsber. k. preuss. Akad. d. Wiss. 1881. Jan.)

Systematik:

Chaboisseau, L'abbé, Note sur le Viscum album L. et laxum Boiss. et Reut. et sur l'Arceuthobium Oxycedri. (Bull. Soc. bot. de France. Tome XXVIII. [Sér. II. T. III.] 1881. p. 6—8.)
Chionographis japonica. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 388. p. 720; illustr. p. 721.)

Hanausek, T. F., Ueber die Frucht von Euchlaena luxurians Dur. et Aschs. [Reana luxurians Durieu.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 6. p. 173—177.)
Müller, Ferd. Baron von, Notes on a hitherto undefined species of Encephalartos. (Pharmac. Journ. of Victoria 1881. March.)
Phillips, William, A Revision of the Genus Nibrissea. (Journ. Linnean Soc. Botany. Vol. XVIII. 1881. No. 111. p. 419.)
Townsend, F., Note on Carex flava L. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 222. p. 161—163.)

Pflanzengeographie:

Baker, Note on Mr. J. Thomson's Central African Collection. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 222. p. 178—180.)
Britten, James, Thlaspi alpestre L. in Somersetshire. (l. c. p. 174.)
Clarke, C. B., A Revision of the Indian Species of Leea. [Conclud.] (l. c. p. 163—167.)
Duponchel, Les oasis et la culture du dattier dans le Sahara. (Revue des deux mondes. 1881. Mai 15.)
Hart, H. C., Notes on Irish Plants. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 222. p. 167—169.)
Heidenreich, Eine für Deutschland neue nordische Carex bei Tilsit. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 6. p. 177—178.)
Hy, l'abbé, Note sur les herborisations de la faculté des sciences d'Angers. (Estr. des Mém. Soc. nation. d'agricult., sc. et arts d'Angers.) 8. 20 pp. Angers 1881.
Karsten, H., Deutsche Flora. Lfg. 4. 8. p. 337—432. Berlin (Späth) 1881.
Mac Owan, P. and Bolus, H., Novitates Capenses. (Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. XVIII. 1881. No. 111.)
Müller, Ferd. Baron von, Plants of North Western Australia enumerated. fol. 19 pp. Perth 1881.
Ridley, Henry N., Notes on Radnoshire Plants. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 222. p. 170—174.)
Romanet du Caillaud, F., Deux espèces de vignes chinoises découvertes en 1872. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 19. p. 1096—1097.)
Schlickum, O., Excursionsflora von Deutschland. 12. Leipzig (Günther) 1881. M. 5.—
Sintenis, Paul, Cypern und seine Flora. [Fortsetzg.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 6. p. 189—194.)
Steininger, Hans, Flora der Bodenwies. [Schluss.] (l. c. p. 181—187.)
Strobl, P. Gabriel, Flora des Etna. [Fortsetzg.] (l. c. p. 195—199.)
Townsend, F., On a Erythraea new to England. (Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. XVIII. 1881. No. 111.)
Watt, G., Notes on Vegetation of Chumba State and British Lahoul. (l. c.)
Willkomm, M., Führer in das Reich der Pflanzen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 2. Aufl. Lfg. 2. 8. Leipzig (Mendelssohn) 1881. M. 1,25.

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

White, Jas. W., Spring-flowering Form of Colchicum autumnale. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. X. 1881. No. 222. p. 175.)

Pflanzenkrankheiten:

Landa, L., Traité théorique et pratique du phylloxéra. 8. 31 pp. avec 1 pl. Chalon-sur-Saône 1881.
M., Pea Pests. With Illustr. (The Florist and Pomol. 1881. No. 42. June. p. 84—86.)
Prillieux, Ed., La Maladie vermiculaire des Jacinthes. (Journ. Soc. nation. et centr. d'horticult. de France. Sér. III. Tome III. 1881. Avril. p. 253—260.)
Rigoulet, J. P., Guide du vigneron, ou Instructions sur les soufrages de la vigne et du raisin, procédé nouveau pour soufrer la vigne et le raisin, maladies de la vigne, l'oïdium, la gale et la frisure des ceps, traitement et guérison, le guérisseur de l'oïdium. 12. 19 pp. Lons-le-Saunier 1881. 40 cent.
Seitz, Pilzkrankheiten bei Pflanzen und Thieren. (Deutsche Revue. 1881. Mai.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Baur, The Root of Hydrangea arborescens. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 566.)
Bentley, W. H., Jamaica Dogwood (Piscidia Erythrina) in the Treatment of contagious Gonorrhoea. (Therapeutic Gaz. N. Ser. Vol. II. 1881. No. 5. p. 163—164.)
Blackerby, J. M., Gonorrhoea treated with Kava Kava and Yerba Reuma. (l. c. p. 167—168.)
Blakeley, R. L., Piscidia Erythrina. (l. c. p. 170.)
Carter, Sarsaparilla in Syphilitic Cachexia. (Practioner 1881. May.)
Catrin, Le traitement de l'urticaire par l'atropine. (Bull. génér. de thérap. 1881. C. 8.)
Cech, Coffee Oil. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 567.)
Cooperider, Chestnut Leaves in Whooping Cough; Ustilago Maidis. (Therapeutic Gaz. N. Ser. Vol. II. 1881. No. 5. p. 169—170.)
Flückiger, F. A., On Cananga Oil, or Ilang-Ilang Oil. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 568.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 25.)
Grant, Edwin H., Rhamnus Purshiana; Crude Petroleum. (Therapeutic Gaz. N. Ser. Vol. II. 1881. No. 5. p. 169.)
Harrison, H. M., Manaca, Rhus aromatica. (l. c. p. 169.)
Harvey, J. G., Berberis Aquifolium. (l. c. p. 166.)
Krajewski, Wirkung der gebräuchlichsten Antiseptica auf einige Contagien. (Archiv für experim. Pathol. u. Pharmakol. XIV. 1881. No. 1/2.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. V. p. 217.]
Lacerda, de, Sur l'action toxique du suc de manioc. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCII. 1881. No. 19. p. 1116—1118.)
Magne, Sur les causes premières des maladies charbonneuses. 8. 14 pp. Paris (Tremblay) 1881.
Minati, Carlo, e **Feroci, Antonio,** Istruzioni popolari per impedire la sviluppo della pellagra. 8. 8 pp. Pisa 1880.
Paschkis, Leaves of Angraecum fragrans. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 567.)
— —, Gum Savakin. (l. c.)
Pécholier et **Redier,** L'action physiologique des ellébores. (Gaz. hebdom. de méd. 1881. No. 17.)
Pellagra, The, in Italy. (Edinburgh Review. 1881. April.)
Planchon. Les diverses espèces d'anis étiolés. (Journ. de pharm. 1881. Mai.)
Rappin, G., Des bactéries de la bouche à l'état normale et dans la fièvre typhoïde. 8. 82 pp. et 1 pl. Paris (Doin) 1881.
Schäfer, Das Mutterkorn in wirksamster Form. (Berliner klinische Wochenschrift. 1881. No. 21.)
Startin, Tropical Ringworm or Skin Fungus. (Lancet 1881. No. 3010.)
Stimmel, A. F., Ustilago Maidis—Cascara Sagrada. (Therapeutic Gaz. N. Ser. Vol. II. 1881. No. 5. p. 168.)
Stowell, Louisa Reed, Jamaica Dogwood [Piscidia Erythrina]. (l. c. p. 161—163.)
Taggart, Robert, Coca in the Opium Habit. (l. c. p. 169.)
Thin, On the Trichophyton tonsurans [the Fungus of Ringworm]. (Proceed. of the R. Soc. 1881. No. 211.)
— —. On Bacterium decalvans: an Organism associated with the Destruction of the Hair in Alopecia areata. (l. c.)

Technische und Handelsbotanik:

Conroy, The Adulteration of Olive Oil. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 568.)
Exner, W. F., Japans Holz-Industrie. [Fortsetzg.] (Oesterr. Monatsschr. für d. Orient. VII. 1881. No. 5.)
Gayon, La formation du sucre réducteur dans les sucres bruts de canne. (Annal. agron. VII. 1881. No. 1.)
— —, Du sucre réducteur dans les sucres bruts de betterave. (l. c.)
Lock, Rose Oil, or Otto of Roses. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 566.)
Mameli, Nella discussione del disegno di legge per la tassa di fabbricazione degli olii di seme di cotone. 8. 14 pp. Roma 1881.

Podestà, Sulla tassa di fabbricazione degli olii di seme di cotone e sovratassa sui dazi d'importazione. 16. 14 pp. Roma 1881.
Sadler and **Rowland,** A new Vegetable Coloring Matter. (American Chem. Journ. 1881. March.)
Ulbricht, Zur Most- und Weinanalyse. (Landwirthsch. Vers.-Stat. XXVII. 1881. Heft 1.)

Forstbotanik:

Gerdes, Unterbau von Kiefernbeständen mit Weisstannen und Fichten. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen. 1881. Mai.)
Kienitz, Einfluss niederer Wärmegrade auf die Holzgewächse. (l. c.)
Rossmässler, E. A., Der Wald. 3. Aufl. von M. Willkomm. Lfg. 14. 8. Leipzig (Winter) 1881. M. 1.—

Landwirthschaftliche Botanik:

Borbás, Vinc. von, Ueber die „neue Futterpflanze" [Vicia villosa]. (Oesterr Bot. Ztschr. XXXI. 1881. No. 6. p. 187—189.)
Cantoni, Casi d'improduttività nel frumento. (Rendiconti R. Istit. Lomb. di sc. e lettere. Ser. II. Vol. XIV. 1880. Fasc. 16.)
Dehérain, Cultures du champ d'expériences de Grignon en 1880. (Annales agron. VII. 1881. No. 1.)
Fitz-James, de, La vigne américaine en Amérique. (Revue des deux mondes. 1881. Mai.)
Foëx, Gustave, Manuel pratique de viticulture pour la reconstitution des vignobles méridionaux; vignes américaines; Submersion; Plantations dans les sables. 18. VIII et 275 pp. avec 32 fig. Montpellier (Coulet), Paris (Delahaye et Lecrosnier) 1881. 3 fr.
Heymann, E., Der Obstbau. Kurze Anleitung zur Anzucht, Pflanzung und Pflege der Obstbäume. 8. Forst i. L. (Harschan) 1881. M. —,40.
Lauche, W., Deutsche Pomologie. Ergänzungsband. Handbuch des Obstbaues. Lfg. 2. 8. Berlin (Parey) 1881. M. 2.
Lepaire, L., De la culture de la betterave, des soins à lui donner pour augmenter le poids de la récolte, conseils aux cultivateurs. 12. 14 pp. Chalon-sur-Saône 1881.
Meunier, Le sorgho. (Annal. agron. VII. 1881. No. 1.)
Trevisan, Gli innesti delle vite. (Rendiconti R. Istit. Lomb. XIV. 1881. No. 7.)
Zemlička, F. H., Leitfaden der Futter- und Düngerwerths-Berechnung auf Grundlage effectiver Rentenbildung in der Landwirthschaft. 8. Prag (Merey) 1881. M. 2.—

Gärtnerische Botanik:

Hardy, G. W., On Perfection of Form in the Tulip. (Reprint. from the Midland Florist for 1847; The Florist and Pomol. 1881. No. 42. June. p. 82—84.) [To be contin.]
Lainé, O., Asparagus Culture improved. (The Florist and Pomol. 1881. No. 42. June. p. 86—87.)
Ranunculus Lyallii. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 388. p. 725; illustr. p. 724.)
Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Oncidium praetextum n. sp.; Masdevallia Wageneriana Lindll. (l. c. p. 720.)

Varia:

Delpino, Il materialismo nella scienza. (Annuario R. Univers. degli studii di Genova, anno scolast. 1880—81.)
Marenzi, Die organische Schöpfung beleuchtet im Geiste neuester wissenschaftlicher Forschungen. 5. Abdr. 8. Triest (Amati Söhne) 1881.
Ros de Olana, Ante el cedro deodara de la plaza de las Córtes. (Revista de España. 1881. No. 317.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Beitrag zur Kenntniss der Gummicanäle.

Von

Bernhard Ledig.

Trécul*) bemerkt nur beiläufig, dass bei den Sterculiaceen Gummicanäle vorkämen und dass sie lysigen entstünden, während de Bary in seiner vergleichenden Anatomie (1877) nur schleimführende Schläuche**) erwähnt.

Von den Sterculiaceen, welche mir zur Untersuchung vorlagen, fanden sich bei Astrapaea Wallichii und Pterospermum acerifolium Gummicanäle in Mark und Rinde des Zweiges wie des Blattstiels, während bei Dombeya mollis die Canäle in der Rinde des Blattstiels, bei Heritiera macrophylla***) die in der Rinde des Zweiges fehlten. Bei einigen andern Arten, von denen nur Blätter zu Gebote standen, fanden sich bei Brachychiton populneum †) und acerifolium Canäle in Mark und Rinde des Blattstieles, bei Brachychiton Delabechei fehlten sie in der Rinde des Blattstieles, bei Helicteres involucrata und Ruizia variabilis endlich, von welchen Arten ich nur Zweige untersuchen konnte, fehlten sie in deren Rinde, waren aber im Marke vorhanden. Sterculia Balanghas ††) zeichnete sich durch den gänzlichen Mangel an Gummicanälen im Blattstiel aus; es fanden sich an deren Stelle gegliederte Milchröhren in Mark und Rinde.

Was den Bau der Gummicanäle der Sterculiaceen betrifft, so erscheinen sie im ausgebildeten Zustande bei Dombeya mollis, Astrapaea Wallichii und Pterospermum acerifolium in dem Marke und bez. auch in der Rinde auf dem Querschnitte als rundliche, nicht scharf begrenzte Höhlungen im isodiametrischen Parenchym; die umgebenden Parenchymzellen sind aber tangential etwas flach gedrückt, und zwar ist eine innere, den Canal zunächst umkleidende Schicht von Zellen am stärksten

*) L'Institut. 1862. p. 315.

**) Vergl. Anatomie. 1877. p. 150.

***) Bei Heritiera macrophylla treten 2 schon lange isolirt im Zweig verlaufende Blattspurstränge nebst einem dritten, sich normal von dem gemeinsamen Gefässbündel des Stammes abzweigenden Strang in den Blattstiel und bilden hier in eigenthümlicher Weise zwei vollständige Gefässbündelringe, sodass auf dem Querschnitte das centrale Mark znnächst normal von einer Xylemzone umgeben ist, an welch' letztere sich nach aussen das Phloëm anschliesst. Dann folgt aber wiederum eine Markzone, die nun abermals normal von Xylem und Phloëm umschlossen wird. An der Grenze zwischen Mark und Holz finden sich ausserdem noch zahlreiche Bastgruppen.

†) Brachychiton populneum hat auf dem Querschnitt des Blattstieles um das Mark zunächst eine Bastzone, an welche sich dann nach Aussen das Xylem und das normale Phloëm anschliesst. Die anderen untersuchten Arten von Brachychiton zeigten diese Eigenthümlichkeit nicht.

††) Bei Sterculia Balanghas verlaufen 2 Blattspurstränge eine Strecke weit isolirt im Zweige, während ein dritter Strang in regelmässiger Weise sich mit dem gemeinsamen Gefässbündel des Stammes vereinigt. Im Blattstiele bilden alle drei Stränge einen normalen, geschlossenen Ring um das Mark. Bei St. inops fand sich diese Abnormität nicht.

comprimirt, während eine oder mehrere Aussenschichten den allmäligen Uebergang zu den gewöhnlichen isodiametrischen Parenchymzellen bilden. Vielfach sieht man Membrantheile, die noch nicht erweicht sind, in das Innere der Canäle hineinragen. Im Marke sind die Canäle so angeordnet, dass auf dem Querschnitte junger Blattstiele und einjähriger Triebe die ältesten Canäle im Innern, die jüngsten an der Peripherie des Markes liegen. Die Canäle entstehen sonach centrifugal. Im Rindenparenchym sind die Canäle etwas kleiner, als im Marke, mehr elliptisch (der kleine Durchmesser in der Richtung des Radius) und in einen Ring geordnet.

Bei den anderen untersuchten Arten sind die Canäle im Marke entweder analog den eben beschriebenen gebaut, ohne aber die tangentiale Comprimirung der umgebenden Parenchymzellen zu zeigen (im Zweig von Ruizia variabilis und Heritiera macrophylla), oder sie erscheinen im Marke zahlreich zerstreut als kleine, nicht durch Grösse wesentlich von einander verschiedene Lücken, welche scharf begrenzt und oft ganz oder theilweise von kleinen, dünnwandigen, hellen Zellen umgeben sind (im Zweig von Helicteres involucrata und im Blattstiel von Heritiera macrophylla, Brachychiton acerifolium, populneum und Delabechei). Die Canäle im Rindenparenchym sind ebenfalls kleine scharf begrenzte Lücken (im Blattstiel von Heritiera macrophylla), oder sie sind gross, unregelmässig rundlich und nicht scharf begrenzt (Brachychiton acerifolium und populneum).

Zur Untersuchung der Entwicklungsgeschichte lag mir nur das Material von Dombeya mollis, Astrapaea Wallichii und Pterospermum acerifolium vor. Bei allen drei Arten ist, wie schon Trécul*) angibt und sich auch aus dem Umstande schliessen lässt, dass schon bei ganz jungen ebenso wie bei älteren Canälen unverflüssigte Membrantheile in das Lumen hineinragen, die Entstehung lysigen und ist, da die Bildung der Canäle schon im jugendlichen Organe vor oder zugleich mit der Gewebedifferenzirung vor sich geht, als protogen zu bezeichnen. Da selbst ziemlich alte Canäle noch Membrantheile, welche unverflüssigt in das Lumen hineinragen, erkennen lassen, so scheint die Vergrösserung der Canäle durch Resorption des umliegenden Gewebes lange fortzugehen.

Die jüngsten erkennbaren Entwicklungsstadien erscheinen auf dem Querschnitte als stark lichtbrechende Stellen im Gewebe. Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man dann noch die einzelnen Zellen, welche einen stark lichtbrechenden Inhalt führen und deren Membranen ebenfalls schon stark aufgehellt sind. Die Aufhellung beginnt auf dem Querschnitte in einer einzelnen Zelle (Astrapaea) oder gleichzeitig in einem ganzen Zellcomplexe (Dombeya und Pterospermum). Die zur Bildung des Gummicanals prädestinirten Zellen erfahren bei Dombeya vor der Aufhellung meist eine Zelltheilung, sodass die aufgehellten Zellen etwas kleiner sind, als die übrigen Zellen der Umgebung. Bei Pterospermum liessen sich ebensowenig, wie bei Astrapaea, der Aufhellung vorhergehende Zelltheilungen nachweisen. Im weiteren Verlaufe der Entwicklung werden die Zellmembranen noch stärker lichtbrechend

*) L'Institut. 1862. p. 315.

und der Inhalt der meisten Zellen lässt unter Einwirkung von Alkohol Gummimassen coaguliren. Dann verflüssigen sich die erweichten Membranen und es tritt so an Stelle der gummiführenden Zellen ein Canal, der mit gummöser Schleimmasse erfüllt ist und in dessen Lumen noch unverflüssigte und unerweichte Membrantheile hineinragen. Die Gummimasse der Canäle scheint zunächst eine homogene Masse zu sein, in welche aber noch vielfach Plasmareste eingebettet sind, nur selten erkennt man noch schwache Andeutungen einer Structur. Setzt man aber Alkohol zu, so erkennt man noch deutlich die ausserordentlich stark gequollenen Zellmembranen, deren Schichtung sehr klar hervortritt (besonders deutlich habe ich dies bei Pterospermum beobachtet).

Gleichzeitig mit der Entstehung des Canals haben sich die umgebenden Parenchymzellen, ohne dass sich jedoch vorher regelmässige Zelltheilungen nachweisen lassen, aufgehellt und ihre Membranen erweicht. Diese Membranen verflüssigen sich dann, während wieder gleichzeitig die weiter nach Aussen liegenden Zellen sich unter Aufhellung für die Resorption vorbereiten. In den älteren Canälen werden dann die den Canal umgebenden Parenchymzellen durch den Druck der Gummimassen im Innern und das Wachsthum der umliegenden Gewebe verzerrt und flachgedrückt, sodass die Canäle, wie oben beschrieben, von etwas modificirten Parenchymzellen begrenzt werden.

Vielfach liess sich das Zusammenfliessen von benachbarten Canälen beobachten, besonders häufig in den Stipulis von Pterospermum, wo die Gummicanäle so zahlreich entstehen und mit einander verschmelzen, dass oft ganze Partien der Nebenblätter zu grossen Lagunen werden, welche netzartig von einzelnen Zellreihen durchzogen sind.

Hervorzuheben ist noch, dass bei Pterospermum die Bildung der Canäle im Plerom früher stattfindet als im Periblem, denn während zu einer Zeit, wo das Plerom Canäle zeigt, sich im Periblem noch keine Spur von ihnen findet, hat doch der entwickelte Zweig auch in der Rinde zahlreiche Gummicanäle.

Die Entwicklung der Gummicanäle der hier untersuchten Sterculiaceen ist sonach ganz analog der Entstehung, wie sie Frank*) bei der verwandten Tilia nachgewiesen hat.

Leipzig, im April 1881.

Botanische Gärten und Institute.

Das naturhistorische Cabinet des Prof. Pačič in Belgrad hat nunmehr drei Vorstände erhalten. Pačič, dem als Professor der Botanik im Botanischen Garten ein Auditorium, sowie auch ein botanisches Museum gebaut werden, wurde im alten Local interimistisch noch ein Zimmer, sowie ein Vorzimmer zur Aufbewahrung des Herbariums reservirt.

*) Beiträge zur Pflanzenphysiologie. 1868. p. 113 ff.

Sammlungen.

Das Moosherbarium des verstorbenen Dr. Ernst Hampe ist vom British Museum erworben worden.

Gelehrte Gesellschaften.

Botanischer Verein in Lund.

Sitzung vom 16. Nov. 1880. — Cand. Dr. Bergendahl referirte über: Revision von Sargassum und das sogenannte Sargassomeer von Dr. Otto Kuntze.*)

In diesem Aufsatze wird die Anzahl der Arten innerhalb der Gattung Sargassum von 300 auf 11 oder 32 zurückgeführt. Kuntze berücksichtigt nämlich nicht die Auffassung der Formen, welche sich vor seiner Zeit geltend gemacht hat. Er verschafft sich einige Herbarien, glaubt Variationsrichtungen zu finden und stellt alsdann Subgregiformen oder Formkreise auf nebst den ausgeprägten Versiformen derselben; letztere sollen Species von untergeordnetem, unbestimmtem Werthe sein. Ref. (i. e. Bergendahl) konnte dem Verf. bei seinem abenteuerlichen Spiel mit den Species, welche von älteren, gewissenhaften Forschern aufgestellt worden waren, nicht folgen, um in allen Einzelheiten nachzuweisen, ob die Resultate von Kuntze's Arbeit denselben zu den scharfen Urtheilen, welche er über alle älteren Forscher fällt, berechtigen. Er wünscht aber zu zeigen, erstens, dass der Verf. kein Verständniss für die Naturanschauung J. Agardh's besitzt; zweitens, dass er selbst allzuwenig Kenntniss von den Arbeiten dieses Forschers über die in Rede stehenden Gegenstände genommen hat; drittens, dass sich gegen Kuntze's Behandlung der Gattung Sargassum begründete Einwendungen machen lassen.

J. Agardh**) machte 1848 den ersten, wichtigen Versuch, die Gattung Sargassum zu gruppiren. Diesen Versuch bezeichnet Kuntze als unwissenschaftlich, da er sich zum Theil auf die Verbreitung der Formen stützt. Er nennt ihn dabei gewaltsam und im höchsten Grade inconsequent. Hinsichtlich der ersten Anschuldigung möchte Ref. nur auf Darwin†) verweisen. Man kann eben nicht behaupten, dass es den Vögeln an Mitteln zur Verbreitung fehle.

Der Verf. entdeckt noch mehrfach Inconsequenzen seiner Vorgänger, indem er diesen Ausdruck dann und wann des Wohlklangs wegen mit Confusion vertauscht. Dieselben bestehen im allgemeinen darin, dass J. Agardh zuweilen Formen einer Abtheilung zugesellt, ohne dass diese Formen das charakteristische Kennzeichen jener besässen. Zu allen Zeiten hat man eingesehen (und wir finden dieses auch bei Linné, Jussieu und Darwin,††) dass es zur Nothwendigkeit werden kann, beim Aufstellen natürlicher Gruppen derartige Fehler zu begehen. Man hat diesen Mangel an Logik

---

*) Engler's Bot. Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. I. Heft 3. p. 191—239. Mit 2 Tfln. Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1250.

**) Species, Genera et Ordines Algarum; 3 voll. 8. Lund. 1848—76.

†) Darwin, Entstehung der Arten. 6. Aufl. (Deutsche Uebers. von Carus) p. 499.

††) Darwin, l. c. p. 497.

oft ein gutes Auffassen der Verwandschaftsverhältnisse genannt, und jede Darstellung des natürlichen Systems liefert Beispiele hierfür.

Im übrigen sind die meisten Angaben Kuntze's hinsichtlich J. Agardh's Inconsequenzen irrthümlich, oder sie beruhen auf Missverständnissen, wovon sich Jeder mit Leichtigkeit überzeugen kann, wenn er die vom Verf. p. 194 aufgestellten Behauptungen mit J. Agardh's Angaben an den citirten Stellen vergleicht. Man kann von einem Kritiker wohl fordern, dass er noch mehr aus dem Werke eines Autors lese als gerade die Zeilen, welche er bequem für seinen Zweck verwenden kann. Nicht einmal Kuntze hat ähnliche Irrthümer vermeiden können; Ref. hat zwei Beispiele gewählt, um zu zeigen, dass Verf. durchaus kein Recht besitzt, seine Eintheilung logisch und consequent zu nennen:

II. S. taeniatum Ktze. „Stengel und Zweige schmal lineal; bilateral-dichotom; Blätter in der Regel nicht differenzirt", zerfällt in 5 Versiformen: II. a, welche nur als „normale Form" und durch Angabe der Localitäten charakterisirt werden. — II. b. „Die junge Pflanze wie II. a" — aber wie war diese? — „spätere Verzweigungen sehr schmal bis fädlich aber ausgeprägt bilateral". Wie soll man diese Formen voneinander unterscheiden? II. c. „Blasen cylindrisch. (Bei a. b. d. rundlich.)" — II. d. „Untere Zweige z. Th. blattartig; oberste fädlich." — II. e. „Zweige bilateral aber fleischig, dick und stielrund". — Wie kann man II e zu II stellen? Im übrigen ist der Eintheilungsgrund nicht derselbe bei II c und II e.

Zu VI S. ilicifolium (Turn. erw.) Ktze. „Alle Blätter rundlich bis oval", dahin werden unter anderen folgende Versiformen gestellt: VI. b. „Blätter oval bis breitlanzettich." — VI. d. Die Blätter am Hauptstengel sind breit, elliptisch, die der Zweige lanzettich." Entweder ist dieses nur eine Scheingruppirung — und was für Nutzen hat sie alsdann? — oder es fällt auch der Verf. dem Vorwurfe der Confusion anheim, welchen er J. Agardh macht. Ref. will gern glauben, dass der Verf. sich von einer natürlichen Auffassung der Formenkreise hat leiten lassen, dass die Gruppirung also an Natürlichkeit gewonnen, was sie an Consequenz verlor.

Kuntze's ganze Argumentation scheint ihren Grund zu haben in der theoretischen Auffassung,*) dass man früher zufolge der falschen Vorstellung, welche man über die Unveränderlichkeit der Arten hatte, jedes neue Bruchstück, das mit den bereits bekannten nicht genau übereinstimmte, als neue Art beschrieb. Vorher**) spricht Verf. von Arten und Gattungen im Jordan-Kützing-J. Agardh'schen Sinne, ohne zu bedenken, dass er sonst häufig (z. B. p. 214) Gattungen namhaft macht, welche J. Agardh zu einer zusammenzog. In J. Agardh's†) Darlegung seiner Auffassung des Artbegriffs ist die Rede von einer successiven Entwicklung innerhalb der Art, weiter von Variationen, Varietäten, Rassen, welche von localen Verhältnissen unabhängig zu sein scheinen, sich aber durch Samen fortpflanzen. Wie stimmt dies mit Kuntze's Ansicht über die Jordan-J. Agardh'sche Auffassung der Art? Oder ist ihm die wichtigste systematische Arbeit des von ihm verurtheilten Forschers unbekannt geblieben? Das hätte man von dem eigenmächtigen Reformator der speciellen Systematik nicht erwarten sollen. Wir haben kein Recht, weil das Feld unserer heutigen Thätigkeit von den Strahlen einer klareren Naturanschauung beleuchtet wird, (Ref. wenigstens will diesen Umstand nicht leugnen), die gediegenen Arbeiten einer entschwundenen Zeit gering zu achten; auch sollte man ältere Schriftseller nicht tadeln, weil sie Principien, welche man aus einer damals noch nicht aufgestellten Theorie hergeleitet hat, nicht angewandt haben.

Befolgt Kuntze selbst diese Principien? Lehrt man,††) dass die Art eine Form sei, welche hinlänglich beständig und abgesondert wurde, um eine Definition zu gestatten, die inhaltsvoll genug ist, damit sie den Namen Species rechtfertige, so geht daraus hervor, dass man festzustellen habe, wann der Inhalt der Definition „wichtig genug" sei. Was nützt das Auf-

---

*) Kuntze, l. c. p. 200.

**) l. c. p. 193.

†) J. Agardh, Theoria systematis plantarum. Lund 1858. p. XXVII—XXXI.

††) Darwin, l. c. p. 573.

stellen von Versiformen oder von Species „von untergeordnetem, unbestimmtem Werthe"? Hat Verf. die*) von J. Agardh scharf und deutlich beschriebenen Species verworfen, weil ihr Werth zu genau bestimmt worden war? Dieses Unternehmen scheint keine grössere Berechtigung zu erhalten durch die Aeusserung des Verf.,**) dass kommende Beobachtungen über die Beständigkeit, über das häufigere und seltnere Auftreten der Arten zu entscheiden hätten. Ausserdem muss erwähnt werden, dass Engler,***) welcher sonst den Ansichten des Verf. huldigt, auf das entschiedenste davor warnt, die Beschreibungsmethode von Kuntze zu befolgen; sie sei geeignet, „eine noch grössere Confusion als die ältere Nomenclatur hervorzubringen". — „Der Speciesbegriff ist eben weiter nichts als ein praktisches Auskunftsmittel, das man wohl gebrauchen kann und muss, wenn man sich nur über seine Bedeutung im klaren ist." Dass Kuntze im Jahre 1880 versucht hat, die Sargassum-Arten zu gruppiren ohne die Entwicklungsgeschichte und den Bau der Fructificationsorgane zu berücksichtigen und (denn darüber existirt in der Arbeit keine Angabe) ohne in der Natur die Variationsrichtungen verfolgt zu haben, das scheint dem Ref. am besten die Unzulänglichkeit der ganzen Kuntze'schen Abhandlung zu charakterisiren.

Zwei Schlussfolgerungen Kuntze's sind von allgemeinem Interesse, obgleich sie wohl nicht als ganz zuverlässig anzusehen sein mögen. — Sargassum bacciferum ist keine Art, sondern es stellt vom Strande abgerissene Sargassumformen dar, welche durch Meeresströmungen in den Ocean geführt wurden. Kuntze glaubt bei diesen schwimmenden Sargassen keinen Zuwachs annehmen zu sollen. Sie sind in Verwesung übergegangen und sinken nach dreimonatlichem Umhertreiben allmälig unter. Ein Sargasso-Meer gibt es nicht, vielmehr haben verschiedene Reisende an ganz verschiedenen Stellen schwimmende Sargassen angetroffen. — Dass Sargassum bacciferum eine vom Strande (vermuthlich Florida's oder New-Foundland's) abgerissene Alge sei, weist schon J. Agardh nach bei Gelegenheit der zweiten Versammlung der skandinavischen Naturforscher in Kopenhagen 1840. †) Dort zeigte man Exemplare vor mit Wurzeln und scharf ausgeprägten Fructificationsorganen, gesammelt 50—58° nördl. Br. und 32° L. w. v. Gr. Auf diese gestützt erklärte J. Agardh die älteren Ansichten über Sargassum bacciferum als irrig.††) Ein anderer schwedischer Schriftsteller, A. G. Lindberg†††) gibt eine sehr treffende Beschreibung dieser Alge und erklärt ebenfalls, dass sie eine am Strande vorkommende Form sei, welche durch Strömungen in den Ocean hinausgeführt wird. Alles dieses ist Kuntze unbekannt. Ebensowenig kennt er den im Jahre 1872 in der Zeitschrift der Universität Lund aufgenommenen Aufsatz von J. Agardh: „Neue Beiträge zu der Systematik der Algen", worin Sargassum behandelt wird.

Seite 230 stellt Verf. morphologische Betrachtungen über Blatt und Stamm an. Man darf mit Recht beanspruchen, dass dem Verf. J. Agardh's Abhandlung über diesen Gegenstand bekannt sei: „Ueber die Natur und die Bedeutung der Organe, welche sich bei den Algen finden".*)

Hinsichtlich des sinnreichen Versuches, morphologische Deutungen an Phanerogamen auf Grund physiologischer Analogien auf Kryptogamen, beziehungsweise hier auf Theile von Sargassum zu übertragen, hat der Verf. in früheren Zeiten Vorgänger gehabt; man darf zuversichtlich hoffen, dass er keine Nachfolger bekomme. Die phylogenetische Methode gewinnt keine

---

*) Cfr. l. c. p. 195.

**) Kuntze, l. c. p. 230.

***) Cfr. Engler, Jahrb. f. Syst. Heft I. p. 63.

†) Ueber Fucus natans; Forhandlingerne p. 334.

††) J. Agardh, l. c. p. 344: Natans semper sterilis, nec in pratis atlanticis fructigera. Fructiferam et adfixam e mari Americam alluente habeo."

†††) Bot. Not. 1857. p. 129.

*) Forhandlingerne ved de skand. Naturforskeres femte möde. Kjöbenhavn, 1849, p. 407. — Ueber die Entwicklung des Blattes bei den Algen cfr. J. Agardh in Forhandlingerne ved de skand. Naturforskeres 11te möde. Kjöbenhavn, 1874, p. 357, ferner Theoria syst. pl. p. LIII.

Anhänger durch Aeusserungen wie: „Dadurch dass das Lager der Sporanthen*) mehr stielartig ward und die Sporanthen sich in ihren einzelnen Theilen mehr vervollkomneten, erklärt sich wohl am ungezwungensten — wenn auch nicht für alle Fälle — die Genesis der Blüten ohne Blattmetamorphose.“ Worauf diese Theorie sich auch stützen mag, unmöglich auf Darwin's Selectionstheorie.**) Hier nimmt man an, dass ein in seinem Bau so übereinstimmendes Organ wie die Blüte, auf zwei vollständig verschiedene Weisen entstehen könne.***) Weiter lässt Kuntze einen so speciellen und scharf differenzirten Fructificationsbau wie den der Fucoïdeen sich zu einer phanerogamen Blütenstructur entwickeln. Häckel ist wegen seiner speciellen phylogenetischen Hypothesen gerechter oder ungerechter Weise viel geschmäht worden, aber solche Unnatürlichkeit hat er sich nicht zu Schulden kommen lassen.†)

In wiefern Kuntze die Arten, welche er zum Gegenstand seiner Beurtheilung macht, bekannt gewesen seien, das erhellt schwerlich aus dem blossen Citiren von Namen und den meist unmotivirten Aeusserungen, welche er darüber zum besten gibt. Auf der phototypirten Tafel, welche er beifügt, sind die Figuren so undeutlich, dass die meisten ebenso gut die eine Art wie die andere vorstellen können. Aber eine Art (Fig. 10) ist sofort zu erkennen als Sargassum Peronii oder wenigstens als eine demselben sehr nahestehende Species. Allein diese Figur soll Sargassum maschalocarpum vorstellen. Es gibt kaum zwei Sargassum-Arten, welche in ihrer ganzen Erscheinung einander so unähnlich sind wie die beiden hier verwechselten, und da der Verf. diese nicht voneinander unterscheiden konnte, so ist es zu vermuthen, dass ihm andere, schwer zu bestimmende Arten ganz fremd geblieben seien. Jeder, der sich die Mühe nehmen will, in Turner's Arbeit††) die Abbildungen 247 und 205 aufzusuchen, wird sich ohne alle Specialstudien von dem groben Irrthum überzeugen können, den Kuntze sich hier zu Schulden kommen lässt.

Nordstedt (Lund).

Société botanique de Lyon.

Compte-rendu de la séance du 12 avril 1881. — Présidence de Mr. le D. Guillaud. — Lecture du Procès-verbal de la dernière séance par Mr. O. Meyran, Secrétaire. — Admission de Mr. Louis Gacon, présenté à la dernière séance. — Nomination de la Commission des finances qui est ainsi composé: MMr. Chaney, Guillaud et Therry; cette commission doit examiner les comptes du Trésorier et présenter son Rapport dans la séance du 26 avril.

Excursion botanique le Lundi de Pâques: M. Viviand-Morel propose une excursion dans les environs de St. Vallier, les gorges de la Galaure et les coteaux de Ponsas: — Après une discussion entre différents membres, MMr. Viviand-Morel et Magnin sont chargés d'en arrêter définitivement le programme.

Communications:

1. Champignons envoyés par notre confrère, Mr. G. Coutagne, et provenants de planchers en chêne et sapin d'une poudrerie de St. Chamas (B. du Rhône). — Ces champignons fort curieux, paraissant à quelques sociétaires, se rapporter à des variations du Daedalea quercina, sont confiés à Mrs. Therry et Veulliot pour en faire l'examen et en communiquer les résultats à la prochaine séance.

---

*) Mit Sporanthe meint Kuntze das Conceptaculum, welches er für eine eingebettete Blume erklärt; p. 262.

**) Anm. d. Red.: Reine Naturphilosophie nach Lorenz Oken, weiter nichts. B.

***) Cfr. Eichler, Blütendiagramme. Bd. I. p. 45 und a. v. O. in Darwin's begründender Arbeit.

†) E. Häckel, Nat. Schöpfungsgeschichte. 6. Aufl. Tfl. V.

††) Turner, Fuci, s. Fucorum icones, descr. et hist. 4 voll. Lund 1808—19. 4.

2. Mr. Malinvaud, Menthes du Lyonnais: Mr. Magnin donne lecture d'une lettre que vient de lui adresser Mr. Malinvaud et dont voici les principaux passages:

„Parmis quelques Menthes que me communique Mr. Fray, je trouve un véritable Mentha gentilis de la subdivision arvensastrum, récolté à Anse (Rhône), dans les fossés, en août 1874. Cette constatation me paraît importante pour la Flore française, en général et plus particulièrement pour le Lyonnais... elle encouragera nos confrères du Rhône à rechercher les Gentiles dans ce département. L'extrême rareté en France de ce groupe de Mentha est aujourd'hui bien connue ainsi que les confusions faites à leur sujet. Mr. Fray en a découvert à Coligny (Ain) une autre variété, différente par ses feuilles fortement dentées en scie, de la précédente qui les a, au contraire, faiblement denticulées. La plante de Coligny se rapproche beaucoup du M. gentilis var. vesana de Lejeune, qui n'est lui-même qu'une forme du M. Pauliana Schultz. — M. Fray, qui a eu la main heureuse, a également trouvé dans l'Ain, des variétés peu communes du M. sativa: M. coerulea Op., M. paludosa Auct., etc. ..."

3. M. Boullu présente plusieurs Rosiers intéressants, en les accompagnant des renseignements suivants:

Les Roses canines pubescentes, c'est-à-dire à feuilles ou tout au moins à pétioles pubescents, ont généralement les folioles simplement-dentées. Trois seulement, parmi celles que j'ai vues jusqu'ici, font exception à cette règle: Rosa hemitricha Ripart (Oullins, Charbonnières), R. canescens Baker (Angleterre), auquel je rapporte avec doute un Rosier récolté dans les Alpes, et R. amblyphylla Ripart (Cher). M. Louis Grenier, de Tenay, a rencontré et m'a fait récolter au-dessus de Tenay (Ain) une 4e forme à folioles doublement dentées. Elle me paraît voisine du Rosa platyphylla Rau, par ses folioles glaucescentes quoique ordinairement plus petites. Sans la rattacher comme var. au R. platyphylla ni à une espèce voisine, je me bornerai à la décrire sous le nom de

Rosa beugesiaca Boullu. Tiges fortes. Aiguillons nombreux, robustes, légèrement arqués, comprimés à la base. Rameaux rougeâtres ou bruns. Stipules larges, dilatées dans le haut à oreillettes acuminées, ciliées et glanduleuses aux bords. Pétioles tomenteux, munis de glandes pedicellées, aiguillonnés en dessous. Folioles ovales, aiguës ou obtuses, vertes et glabres en dessus, glauques en dessous, portant quelques glandes et quelques poils sur la nervure dorsale, doublement dentées, à dents aiguës conniventes, munies de 1—3 dents secondaires glanduleuses. Bractées très-dilatées, ovales arrondies, glabres, bordées de quelques glandes au sommet. Pédoncules 3—4, en corymbe, lisses, courts, cachés par les bractées. Tube du calice ovoïde, d'un brun rougeâtre. Sépales, 2 entiers pubescents sur le dos, 3 pinnatifides à appendices ovales aigus égalant presque la corolle. Styles hérissés, courts, sur un disque bombé. Fruit ovoïde arrondi. Corolle, assez grande, d'un blanc rosé.

Tenay (Ain). Fl. juin; Fr. septembre.

Ce que nous voyons se produire pour le R. beugesiaca a lieu dans le R. Lucandiana Déségl. L'an passé, notre confrère, Mr. le Dr. Gillot d'Autun, m'envoya ce Rosier. Je l'engageai à le nommer R. augustodunensis du lieu de sa provenance; mais M. Déséglise qui l'avait reçu aussi lui donna le nom du Capitaine Lucand qui l'avait découvert. Par la pubescence et la forme de ses folioles, par ses pédoncules munis de rares glandes ou poils, il se confond avec le R. Deseglisei Bor., mais s'en distingue par ses folioles doublement dentées, ses fruits généralement plus allongés, ses pétioles munis d'aiguillons. M. Miciol m'a envoyé de Morlaix un Rosier que j'ai pris d'abord pour une nouvelle var. du Rosa macrantha Desportes; un examen plus attentif m'a convaincu qu'il est bien différent de cette espèce. Je le décris sommairement sous le nom de

Rosa armoricana Boullu. — Arbrisseau élevé, à branches très-longues retourbantes (dans une localité ombragée); rameaux florifères presque inermes; Pétioles hérissés parfois glanduleux, aiguillonnés en dessous; Stipules larges, pubescentes, ciliées et glanduleuses au sommet, à oreillettes dressées, aiguës. Folioles, 5—7, étroites, lancéolées aiguës des 2 cotés, l'impaire atteignant

parfois 6—7 centim., simplement dentées, à dents terminées par un mucrone calleux, à nervure mediane légèrement herissée. — Pédoncules longs en corymbe, hérissés de soies glanduleuses. Tube du calice lisse ovoïde; sépales glanduleux sur le dos, 2 entiers cuspidés, tomenteux au sommet, 3 pinnatifides à appendices lancéolés, glabres. Bractées glabres, bordées de glandes, souvent terminées par un long appendice foliacé. Fruit probablement ovoïde. Styles presque glabres. Corolle assez grande, d'un rose vif. — Juin — Morlaix (Finistère). — Diff. du R. macrantha par ses folioles presque simplement dentées, plus étroites, dépourvues de glandes sur la nervure, et surtout par ses styles presque glabres.

4. Mr. Koch présente un travail sur les Étymologies des noms des plantes de la Flore française. M. Koch donne lecture de l'introduction des ce travail qui a nécessité de nombreuses recherches et dans lequel, l'auteur indique pour chaque genre, d'après l'ordre alphabétique, les étymologies qui ont été données par les différents botanistes ou lexicographes. — Ce travail est renvoyé à la commission de publication.

Le secrétaire-général:
Dr. Ant. Magnin.

Personalnachrichten.

Herr **Paul Sintenis**, bekannt als Botaniker durch seine Reisen nach der Dobrudscha und nach Cypern, ist nach Brandenburg an der Havel verzogen, um sich daselbst an der Leitung des Schlesischen Botanischen Tausch-Vereins zu betheiligen.

Dr. **R. W. Falconer** in Bath, Verfasser des „Catalogue of Tenby Plants“ (1848) ist daselbst im vorigen Monat gestorben.

Der „Launceston Examiner“ (14. März 1881) berichtet den Tod von **Ronald Campbell Gunn**, welcher im Alter von 73 Jahren starb. Gunn war am Cap geboren, ging 1830 nach Van Diemensland und bekleidete hier nach einander mehrere hohe und wichtige officielle Stellungen. Er war im höchsten Grade wissenschaftlich veranlagt; sein Lieblingsfach war die Botanik, in welcher er unaufhörlich arbeitete. Schon früh war er zum Mitglied der Linnean Society of London erwählt; später wurde er auch Mitglied der Royal Society of London, empfing also die höchste Auszeichnung eines Wissenschaftlers in England. Im Jahre 1831 fing Gunn seine botanischen, überhaupt naturgeschichtlichen Arbeiten in Tasmanien an; zum Zwecke derselben durchreiste er den grössten Theil der Colonie. Seine botanischen Arbeiten sind in J. D. Hooker's Flora of Tasmania angeführt; Berichte seiner Reisen und andere wissenschaftliche Arbeiten erschienen in den Annals of Natural History, dem Journal of Botany etc. Er gab auch das Tasmanian Journal heraus, eine wissenschaftliche Zeitschrift, welche von der Royal Society of Tasmania publicirt wird. Der verstorbene John Gould hebt in seinem geschätzten Werke, the Birds of Australia, die vielfachen Unterstützungen hervor, welche ihm während seines Aufenthaltes in Van Diemensland von Gunn zu Theil wurde. Schliesslich mag erwähnt werden, dass Gunn für West's History of Tasmania einen Abriss über die Zoologie von Van Diemensland aufzeichnete.

Sava Pavlović, früher Assistent bei Prof. Pačič, später Lehrer der Naturgeschichte am Čačaker Gymnasium in Serbien, ist dicht vor Ostern nach kurzer Krankheit gestorben.*)

Berichtigung.

In der biographischen Skizze über Anton Sauter (Bot. Centralbl. Bd. VI. p. 143) ist irrthümlich angegeben, dass die Phanerogamenflora Sauter's in 2. Auflage bei Heinrich Dieter verlegt worden sei. Sie ist aber im Verlage der Mayr'schen Buchhandlung in Salzburg 1879 erschienen.

Krems an der Donau, 30. Mai 1881.

Dr. T. F. Hanausek.

---

*) Derselbe lieferte mehreren Botanikern sehr schöne Exsiccata aus Serbien. (Cfr. Borbás, Rosa Belgrad. Bot. Centralbl. I. p. 88.)

Inhalt:

Referate:

Bentham, Notes on Orchideae, p. 369.
Bevan and Cross, Chemistry of Bast Fibres, p. 381.
Cohn, Durch Empusa bewirkte Raupenepidemie, p. 381.
Dickson, Morphology of the Pitcher of Cephalotus follicularis, p. 367.
Dimorphic Flowers in Euryale ferox, p. 368.
Disease in Rubiaceae, p. 377.
Garovaglio, La Peronospora viticola ed il Laborat. crittogam. di Pavia, p. 376.
Gazania splendens in autumn, p. 368.
Grantzow, Flora der Uckermark, p. 372.
Haberlandt, Eigenthümliche Modification des Pallisadengewebes, p. 366.
Horváth, Schizoneura cerealium Szan., p. 376.
Kramer, Ein Feind der Hyacinthenzwiebel, p. 377.
Krankheiten des Tabaks auf Cuba, p. 377.
Lange, Conspectus florae Groenlandicae, p. 375.
Leimbach, Zur geograph. Verbreitg. der europ. Orchideen, p. 371.
Marès et **Vigineix,** Plantes vasculaires des îles Baléares, p. 373.
Massalongo, Duae species novae e genere Lejeunia circa Buenos-Ayres lectae, p. 365.
Neisser, Aetiologie des Aussatzes, p. 379.
Orth, Tilletia Caries auf Triticum Spelta, p. 377.
Pasteur, Chamberland et **Roux,** De l'atténuation des virus et de leur retour à la virulence, p. 377.
Syme, Sensitiveness of the Flowers of some Species of the Genus Stelis, p. 368.
Szaniszló, Lebensweise der Phytopus Vitis, p. 376.
— —, Schizoneura cerealium n. sp., p. 376.
Warnstorf, Bot. Wanderungen durch die Prov. Brandenburg i. J. 1880, p. 365.

Neue Litteratur, p. 382—386.

Wiss. Original-Mittheilungen:

Ledig, Beitrag zur Kenntniss der Gummicanäle, p. 387.

Botanische Gärten und Institute:

Naturhistorisches Cabinet in **Belgrad,** p. 389.

Sammlungen:

Hampe's Moosherbarium, p. 390.

Gelehrte Gesellschaften:

Bot. Verein in **Lund,** Sitzung am 16. Novbr. 1880, p. 390.
Société bot. de Lyon, séance du 12 avril 1881, p. 393.

Personalnachrichten:

Falconer (†), p. 395.
Gunn (†), p. 395.
Pavlović (†), p. 396.
Sintenis (nach Brandenburg verzogen), p. 395.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 12. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

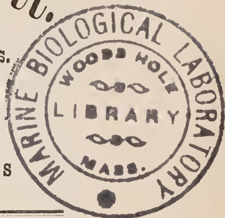
Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. W. J. Behrens

in Cassel in Göttingen.



No. 25. Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1881.

Referate.

Krass, M. und **Landois, H.,** Das Pflanzenreich in Wort und Bild, für den Schulunterricht dargestellt. 8. 188 pp. Mit 156 in den Text gedruckten Abbildungen. Freiburg im Breisgau (Herder) 1881. Preis M. 2.—

Das Buch gibt eine Beschreibung der häufigsten wildwachsenden und wichtigsten ausländischen Culturpflanzen nach dem natürlichen System geordnet, nebst eingestreuten Ausführungen anatomischer und physiologischer Verhältnisse. Der Theilung in 4 Kreise (Keimlings-, Wedel-, Büchsen- und Lagerpflanzen) zu Liebe ist die alte, für Schulverhältnisse ganz passende und greifbarste Eintheilung in Phanerogamen und Kryptogamen leider verwischt. Die Beschreibung zielt zunächst auf Gewinnung des Familiencharakters, dessen Fassung an den Schluss gestellt ist. Bei vorgerückteren Schülern wird der Lehrer diese, wie auch die Klassenmerkmale vielmehr in den Vordergrund zu stellen haben, als es hier geschehen ist. Zu berichtigen ist, dass die sogenannten Wedel der Farne allerdings Blätter sind (p. 164). Richter (Leipzig-Anger).

Seubert, M., Excursionsflora für das Grossherzogthum Baden. Dritte Auflage, herausgegeben von K. Prantl. 8. VII und 376 pp. Stuttgart (Ulmer) 1880. Preis M. 4,70.

Herausgeber, der bisher nur in untergeordneter Weise mit floristischen Publicationen hervorgetreten ist, und sich nie dauernd im Gebiete dieser Flora aufgehalten hat, übernahm die Herausgabe und theilweise Ueberarbeitung derselben nur darum, weil diese Excursionsflora „weniger den Zweck verfolgt, die Kenntniss der geographischen Verbreitung und die sorgfältige Unterscheidung der schwierigen Formen zu fördern, als vielmehr dem Anfänger eine Anleitung zur Kenntniss der einheimischen Flora zu bieten.“ Sehr zweckmässig wurde auch in diesem Werkchen bei der Umarbeitung das natürliche System mehr in den Vordergrund gestellt

und deshalb in der Uebersicht der Gattungen sowie in der Anordnung der Arten der natürlichen Verwandtschaft thunlichst Rechnung getragen. Zur Bestimmung der natürlichen Familien wurde überdies auch ein Schlüssel nach dem Linné'schen Systeme beigegeben. Die Reihenfolge der natürlichen Klassen beginnt mit den Gefäss-Kryptogamen und schliesst mit den eleutheropetalen Dikotyledonen. Von den schwierigen Gattungen sind Rosa nach Christ und Rubus nach Focke bearbeitet, bei den Hieracien wurde auf die schwierigen Formen nicht eingegangen. Die Farne wurden nach Milde umgearbeitet, die Gattungen Parnassia und Adoxa zu den Saxafragaceen gestellt. Von den für das Gebiet von Seiten Friedrich Frey's als neu namhaft gemachten Arten, hat der Herausgeber nur folgende sechs aufgenommen: Arabis brassiciformis Wallr.; Brassica incana Döll; Eriophorum gracile Koch; Gypsophila repens L.; Lappa nemorosa Körn., Pulmonaria obscura Dum. Als Hauptaufgabe bei der Revision der Aufzählung von Gattungen und Arten betrachtet der Herausgeber die consequente Durchführung einer möglichst einfachen Terminologie, die mit morphologischen Thatsachen nicht in Widerspruch steht. Freyn (Prag).

Bornet, Ed. et **Thuret, G.**, Notes algologiques. Recueil d'observations sur les algues. Fascicule II. 4. avec 25 pl. Paris 1880.

Wie der erste Band dieses Prachtwerkes, welches sich würdig an die „Études phycologiques" von Bornet und Thuret anschliesst, enthält auch dieser Band eine Fülle von wichtigen Beobachtungen, erläutert durch 25 Tafeln, welche durch ihre minutiöse Genauigkeit und die vollendet künstlerische Ausführung ihres Gleichen suchen.

Besonders willkommen wird auch den Algologen die von Herrn Bornet unternommene Sichtung einiger Gattungen der Phycochromhaltigen Algen, wie Nostoc, Scytonema und Gloiotrichia sein. Die abgebildeten Algen sind die folgenden:

Tafel 26. Xenococcus Shousboei Thuret auf Lyngbya luteo-fusca von Tanger. Einzellige Phycochrom-Alge, welche theils einzeln, theils in zusammenhängender Schicht auf den Scheiden der Lyngbyen lebt. — Tafel 26. Dermocarpa Leibleiniae Bornet (Spaenosiphon Reinsch) auf Lyngbya semiplena und Dermocarpa prasina Bornet (Sphaenosiphon Reinsch) auf Catenella Opuntia sind ebenfalls auf anderen Algen schmarotzende Phycochrom-Algen, deren Zelleninhalt sich in eine grössere oder kleinere Anzahl von Sporen theilt. Eine dritte Art dieser Gattung ist D. violacea Crouan.

Tafel 27. Nostoc muscorum Ag., N. ellipsosporum (Desmazières) Rabenh. und N. gelatinosum Shousboe.

Tafel 28. Nostoc Linkia Roth (N. intricatum Menegh.) und N. ciniflonum Tournefort (N. commune Vauch.).

Herr Bornet schliesst an diese Tafeln, von welchen die erste die Keimung der Sporen, und die zweite auch die Entwicklung der nach ihrem Austritte beweglichen Hormogonien erläutert, eine Monographie der Gattung Nostoc, mit welcher Monormia Berkeley und Hormosiphon Kg. vereinigt werden. Er macht auf die Nothwendigkeit aufmerksam, den ganzen Lebenscyclus einer Art zu kennen, weist nach, dass die bekannten Verdickungen der Fäden bei vielen Arten vorkommen, mithin ohne specifischen Werth sind und unterscheidet folgende Gruppen und Arten:

1. Intricata. Im Wasser lebend, weich gallertartig, ohne bestimmte Gestalt, oft schwimmend: N. Hederulae Menegh., N. tenuissimum Rabh., N. Linkia (Roth), N. intricatum Menegh., N. crispulum Rabenh., N. piscinale Kg., N. carneum Ag., N. rivulare Kg.

2. Gelatinosa. Weich und gallertartig, festsitzend. Glieder der jungen Fäden cylindrisch verlängert. Sporen länglich, gross: N. spongiaeforme Ag., N. gelatinosum Shousboe, N. ellipsosporum Rabenh.

3. Humifusa. Auf der Erde lebende Arten, anfangs kugelförmig, später zusammenfliessend und gallertartige, an der Unterlage festhaftende Ausbreitungen bildend. Sporen glatt: N. collinum Kg., N. muscorum Ag., var. tenax Thur., N. Passerinianum (De Notaris), N. humifusum Carm., N. calcicola Bréb., N. foliaceum Moug.

4. Communia. Auf der Erde lebend (bisweilen auch unter Wasser), anfangs kugelförmig, später zungenförmig, flach und unregelmässig, der Unterlage nicht anhaftend: N. ciniflonum Tournefort 1698 (N. commune Vaucher).

5. Sphaerica. Kugelförmig, oder oft unregelmässig rund, wenn sie grösser werden. Oberhaut fest und widerstandsfähig: N. sphaericum Vauch., N. rupestre Kg., N. macrosporum Menegh., N. sphaeroides Kg., N. coeruleum Lyngb., N. minutissimum Kg., N. gregarium Thur., N. edule Mont. et Berk., N. pruniforme Ag.

6. Verrucosa. Im Wasser lebend, rundlich oder scheibenförmig, erst voll, später hohl, aussen durch eine feste und zähe Oberhaut begrenzt. Fäden zart, entfernt und wenig gebogen in der Mitte, gedrängt und stark gebogen am Umfange: N. verrucosum Vauch.. N. parmelioides Kg.

7. Zetterstedtiana. Im Wasser lebend, kuglig, hart, warzig, radial in trennbare Segmente getheilt: N. Zetterstedtianum Aresch.

8) Flagelliformia. Auf der Erde lebend, schmale, lineare, dichotom getheilte Bänder bildend: N. flagelliforme Berkeley.

Bei vielen Arten, besonders bei N. ciniflonum, sind eine grosse Anzahl Synonyme angeführt.

Tafel 29. Nodularia litorea Thur. (Spermosira Kg.), N. spumigena Mertens, N. armorica Thuret und N. Harveyana Thur. (Spermosira Thwaites) mit Keimung der Sporen. Die Gattung Nodularia ist von Anabaena nur durch die scheibenförmigen Glieder der Fäden verschieden. Spermosira Turicensis Cramer und S. Hallensis Janczewski gehören zu Anabaea.

Tafel 30. Microchaete grisea Thur. und M. tenera Thur. Die Gattung Microchaete wurde 1875 von Thuret in dem Essai de classification des Nostochinées kurz beschrieben und bei den Nostoceae eingereiht. Nach Bornet unterscheidet sich Microchaete von Calothrix Thur. (nec Kg.) nur durch die oben verdickten und nicht verdünnten Fäden und muss in die Nähe von Scytonema gestellt werden. Sehr ähnlich der Microchaete tenera Thur. ist Coleospermum Göppertianum Kirchner, welches aber an Stelle der eingeschobenen Heterocysten Sporen trägt.

Tafel 31. Nostoc tenuissimum Rabenh. In dem Zellengewebe von Wasserpflanzen schmarotzend. Herr Bornet hat abgestorbene Potamageton- und Batrachium-Blätter nach vierjähriger Aufbewahrung cultivirt und daraus obigen Nostoc und eine Anabaena gezogen. Bei den im Innern anderer Pflanzen lebenden Nostoc-Fäden verwandeln sich schliesslich fast alle Zellen in Sporen, deren Keimung und weitere Entwicklung durch Abbildungen erläutert ist. Die Scheiden sind theils kaum erkennbar, theils sehr deutlich entwickelt und gelb gefärbt.

Tafel 32. Lyngbya aestuarii Liebm. (Conferva Mertens.) Die Grenze zwischen Oscillaria und Lyngbya, zwischen denen Phormidium als verbindendes Glied steht, wird dadurch noch unsicherer, dass die Fäden von Lyngbya, wie Bornet und Thuret beobachteten, sich ebenfalls bewegen und aus den Scheiden herauskriechen.

Tafel 33. Plectonema mirabile Thuret (Conferva Dillwyn, Calothrix Brebissonii und C. Tomasiniana Kg. etc.). Die Gattung Plectonema unterscheidet sich von Scytonema durch den Mangel der Heterocysten und schliesst sich eng an Lyngbya. Zu Plectonema gehören nach Bornet noch: Pl.

lanosum Bornet (Oscillaria lanosa Bory), Pl. Wollei Farlow, Pl. tenue Thur. und Pl. Nostocorum Bornet, die sämmtlich genau beschrieben sind.*)

Tafel 34 gibt Scytonema chlorophaeum Kg. und Tafel 36 Sc. (Symphyosiphon) Hofmanni Kg., beide mit Hormogonien. Herr Bornet schliesst hieran eine Aufzählung der ihm bekannt gewordenen Arten der von Thuret genauer begrenzten Gattung Scytonema, nachdem er verschiedene Arten besprochen hat, welche nicht hierher, sondern zu Calothrix, Tolypothrix (von Scytonema nicht ganz sicher durch die an der Basis der Aeste stehenden Heterocysten verschieden), Coleodesmium, Porphyrosiphon etc. gehören. Bornet theilt die Gattung in zwei Gruppen, von welchen die erste homogene oder aus gleichlaufenden Schichten bestehende Scheiden und sehr scharf abgegrenzte Glieder der Fäden hat, die zweite mehrfache oft trichterförmige, verschieden gefärbte Schichten der Scheiden und weniger deutliche Gliederung des Fadens. Zur ersten Gruppe, welche die Untergattungen Chrysostigma Kirchner und Symphyosiphon Kg. (partim) umfasst, gehören Sc. stuposum (Kg.), Sc. coactile Mont., Sc. cincinnatum Thur., Sc. Millei Bornet, Sc. ocellatum Lyngb., Sc. Ravenelii Wood, Sc. Javanicum (Kg.), Sc. Hofmanni Kg., Sc. Julianum Menegh., Sc. ambiguum Kg., Sc. varium Kg. und Sc. tolypotrichoides Kg.; zur zweiten Gruppe: Sc. thermale Kg., Sc. Leprieurii Kg., Sc. clavatum Kg., Sc. Myochrous Ag., Sc. crassum Naeg., Sc. densum (A. Braun), Sc. alatum Borzì, Sc. involvens (Rabh.), Sc. mucosum (Menegh.), Sc. incrustans (Kg.). Eine grosse Anzahl anderer bisher abgebildeter und beschriebener Scytonema-Arten, welche der Autor selbst zu untersuchen Gelegenheit hatte, werden dabei als Synonyme bei den oben angeführten Arten eingereiht. Zum Schlusse folgt eine Zusammenstellung der früher als Scytonema beschriebenen und nicht zu dieser Gattung gehörigen Arten, worunter sich auch einige Flechten befinden.

Tafel 36. Fischera muscicola Thuret mit Homorgonien. Nach der Thuret-schen Beschreibung der Alge, welche zwischen Scytonema und Stigonema in der Mitte steht, gibt Bornet eine Beschreibung der Fischera thermalis Schwabe, welche Thuret nicht gesehen hat, und spricht sein Bedenken über die generische Zusammengehörigkeit beider Algen aus.**)

Tafel 37. Calothrix aeruginea Thuret (Leibleinia Kg.) und C. parasitica Thuret (Rivularia Chauvin). Tafel 38. C. scopulorum Ag. Tafel 39. C. pulvinata Ag. Alle mit Hormogonien und deren Entwicklung zu neuen Fäden, wobei schon im Anfange sich an einem Ende eine Heterocyste bildet, und am andern Ende sich der kurze Faden zuspitzt. Auf Tafel 39 finden sich Hormogonien, die schon im Inneren der Scheiden sich weiter entwickeln. Die Gattung Calothrix im Thuret'schen Sinne ist das unterste Glied der Trichophoreen und umfasst die Kützing'schen Gattungen Schizosiphon, Mastichothrix, Mastichonema und einen Theil der Arten von Leibleinia, Amphithrix und Symphyosiphon Kg. Die zahlreichen Arten sehen noch einer gründlichen Sichtung entgegen.

Tafel 40. Isactis plana Thuret. Unterscheidet sich von Calothrix durch den die Fäden verbindenden Schleim. Es werden zwei Formen unterschieden: 1) var. saxicola aut lignicola, interdum zonata (Rivularia plana Harvey? Dasyactis fissurata Crouan) und 2) var. parasitica, nunquam zonata (Rivularia plana Crouan). Bei Letzterer werden noch Rivularia investiens Crouan, Rivularia und Dasyactis Saccorhizae Crouan, Physactis obducens und Ph. atropurpurea Kg. als Synonyme angeführt.

Tafel 41. Rivularia hospita Thuret (Euactis hospita, pachynema und prorumpens Kg., Eu. pulchra Cramer) mit Homorgonien und deren Entwicklung.

Tafel 42. Gloiotrichia punctulata Thuret. Die Gattung Gloiotrichia unterscheidet sich von Rivularia durch die Sporen, die indessen nicht immer vorhanden sind. Viele der bisher als Rivularia, Limnactis und Physactis

---

*) Zu Plectonema gehört auch Tolypothrix (?) lyngbyacea Grun. in Rabenh. Alg. Europ. 2269 aus den Lagunen von Cagliari. Scheiden 11—15 μ dick, Fäden 9—11 μ dick, Glieder $3^1/_2$—7 mal so kurz wie der Durchmesser. Aeste selten. Referent.

**) Referent, welcher in der Lage war, Herrn Bornet ein Originalexemplar der Fischera thermalis zu senden, theilt dieses Bedenken.

betrachteten Arten gehören zu Gloiotrichia. Bornet hat die schon früher von Thuret gegebene kurze Zusammenstellung der Gloiotrichia-Arten vervollständigt und unterscheidet folgende Arten: Gl. punctulata Thuret, Gl. Marcucciana Thur., Gl. salina Rabenh., Gl. natans Thur., Gl. Rabenhorstii Bornet und Gl. Pisum Thuret. Bei Gl. natans und Gl. Pisum sind eine grosse Anzahl Synonyme angeführt.

Tafel 43. Hormactis Balani Thuret.

Tafel 44. Aestige Fäden derselben Art, im Laube von Nemalion schmarotzend. Zu dieser Gattung, welche ein Mittelglied zwischen den Nostochineen und den Trichophoreen bildet und welche an verschiedenen Stellen der Fäden eingestreute Heterocysten besitzt, gehört nach Bornet auch Hormactis Quoji Bornet (Nostoc C. Agardh) von den Madreporen-Felsen der Mariannen-Inseln.

Tafel 45. Monostroma Wittrockii Bornet mit der Keimung der Zoosporen, bei denen Bornet keine Copulation beobachten konnte. Die Art ist dem M. orbiculatum ähnlich, aber ganz marin, kleiner und hat einen nicht wellig gefalteten Rand.

Tafel 46. Ptilothamnion Pluma Thuret (Callithamnion Ag.). Abbildung von Procarpium, entwickelter Frucht, Tetrasporen und Antheridien. Das Procarpium ist analog dem von Corynospora, Spermothamnion, Lejolisia etc.; in der weiteren Entwicklung aber von dem dieser Gattungen und besonders von Callithamnion verschieden. Aus dem von 2 Aesten gestützten Fruchtkörper entwickeln sich nach und nach (gewöhnlich an zwei gegenüberstehenden Stellen) grosse Sporen, welche nach ihrer Vollendung die Sporenmutterzellen einzeln verlassen, welche letzteren in Gestalt einer dicken gallertartigen Masse zurückbleiben. Bei Spermothamnion (vergleiche Notes algologiques tab. 8 und 9) sind die Sporen frei und entwickeln sich rings um eine placentare Zelle.

Tafel 47. Spondylothamnion multifidum Naegeli (Griffithsia C. Agardh, Wrangelia J. Ag., Callithamnion Kg.). Abbildung des Procarpiums, Cystocarpiums, der Tetrasporen und Antheridien. Spondylothamnion unterscheidet sich von Spermothamnion nur durch die kugelförmig gehäuften Antheridien und die etwas anders getheilten Tetrasporen.

Tafel 48. Wrangelia penicillata Ag. Der viel complicirtere Bau des Cystocarpiums wie bei den vorigen Gattungen ist genau durch Abbildungen und Beschreibung erläutert.

Tafel 49. Crouania Shousboei Thur. (Batrachospermum Tingitanum Shousboe in herb.). Diese Alge, welche bisher bei Tanger, Biarritz und Neapel gefunden wurde, gleicht im Habitus der Helminthora divaricata und der Dudresnaya coccinea. Von Ersterer unterscheidet sie sich leicht durch die Gliederung und von Letzterer durch die Favellen. (Referent besitzt ein von Hofman-Bang herrührendes als „Batrachospermum microspermum nov. spec.“ bezeichnetes Exemplar von Tingin mit Procarpien.)

Tafel 50. Solieria chordalis J. Ag. (Cystoclonium turgidulum Kg.). Abbildung von Tetrasporen, Antheridien, Procarpien und entwickelten Cystocarpien. Die grosse Höhlung, um welche die Sporen gelagert sind, entsteht durch allmälige Ausdehnung der untersten Zelle des Procarpiums, mit welcher auch später die obere carpogene Zelle, nachdem sie durch Abschnürung die Sporen-Zellen gebildet hat, zusammenfliesst. Grunow (Berndorf).

Berkeley, M. J., Australian Fungi. — II. Received principally from Baron F. von Mueller. (Journ. Linnean Soc., Botany. No. 111. 1881. p. 383—389.)

Enthält die Diagnosen folgender neuen Gattungen und Arten:

Agaricus (Collybius) laccatinus Berk.; A. (Omphalia) gomphomorphus Berk.; A. (Pleurotus) Thozetii Berk. & Muell.; Marasmius Muellerii Berk.; M. equicrinis Muell.; M. lignyodes Berk.; M. Exocarpi Berk.; Lentinus Guilfoylei Berk. & Muell.; L. lateritius Berk.; Panus arenicola Berk.; P. rivulosus Berk.; Boletus Thozetii Berk.; Polyporus (Merisma) scabriusculus Berk.; Daedalea intermedia Berk.; Phlebia coriacea Berk.; Sterium spongiaepes Berk.; S. Thozetii Berk.; Peniophora deglubens Berk.; Auricularia pusio Berk.; Geaster lignicola Berk.; Inoderma, Berk. n. gen. (syn. Mesophellia

Peridium suberosum, fragile, fibris repentibus ramosis omnino percursum, sporae breviter fusiformes apiculatae laeves hyalinae, floccis immixtae. I. arenarium Berk.; I. ingratissimum Berk.; Phallus Watsoni Berk.; Cyathus desertorum Muell.; C. pusio Berk.; C. fimicola Berk.; C. pezizoides Berk.; Jubulina nitidissima Berk.; Thecaphora Leptocarpi Berk.; Thozetia Berk. & Muell., n. gen. *Sporodochium minutum globosum; sporae hyalinae oblongae utrinque seta unica terminatae.* Phillipsia Berk., n. gen. *Contextus lentus, cupulae amplae disciformes marginatae, hymenium semper apertum. „Zu diesem Genus gehören: Peziza domingensis Berk., P. Venezuelae Berk. u. Cush., P. Wynniae Berk., P. inaequalis Berk., P. hirucoloides Berk., and P. emarginata Berk.*"; P. polyporoides Berk.; Peziza Thozetii Berk.; Ascobolus australis Berk.; Sphaeria Schomburgkii Berk.; Sphaerostilbe dubia Berk.

Verf. fügt noch eine Note über eine verkannte Species Sowerby's, den Agaricus acetabulosus Sow. t. 303 hinzu und bemerkt: Das Original ist noch vorhanden, nämlich der Zeichnung angeheftet, nach welcher die Platte verfertigt wurde. Aus ihm erhellt, dass es kein Coprinus ist, sondern ebenso sehr von diesem wie von Bolbitius verschieden ist. Die Species muss eine besondere Section der Dermini bilden, welche Acetabularia genannt werden mag, analog Volvaria und Chitonia; sie umfasst die folgenden beiden Species:

Velum universaliter a pileo discretum; hymenophorum discretum; lamellae liberae; sporae pallide fulvae v. brunneae.

1. *Agaricus (Acetabularia) acetabulosus, Sow. t.* 303. *Lamellis hispidis.*
2. *A. cycnopotamia Berk. Lamellis pallide cervinis laevibus, stipite corneo.*

Jackson (London).

Schnetzler, J. B., Notice sur le Chroolepus aureum. (Bull. Soc. Vaudoise d. sciens. nat. Lausanne. Sér. 2. Vol. XVII. 1880. No. 84. p. 13—14.)

Obengenannte Luftalge, im Flechtenzustand als Graphis scripta L. auf Baumrinde, als Opegrapha saxatilis DC. auf Kalkfelsen vorkommend, wurde vom Verf. bei Lausanne als durchaus unabhängige Pflanze, an der sich das Auftreten und successive Ueberhandnehmen des Pilzes Schritt für Schritt beobachten liess, aufgefunden. Die Hyphen, anfänglich farblose Fäden bildend, dringen in das Innere der Zelle und entwickeln sich zu einem Geflecht zwischen den Verzweigungen der Alge, diese mehr und mehr umschlingend, bis endlich der Pilz die Oberhand gewinnt, seinem Wirthe lediglich die Function der Ernährung überlässt und sich selbst das Geschäft der Fortpflanzung aneignet. Abendroth (Leipzig).

Leresche, Louis et **Levier, Emile,** Mousses récoltées en 1878 et 1879 en Espagne et en Portugal. (Extr. de Deux excursions bot. dans le nord de l'Espagne et du Portugal.) 8. 14 pp. Lausanne (Bridel) 1880.

Jeder, auch noch so kleine Beitrag zur Moosflora von Spanien und Portugal wird von dem Bryogeographen mit Freuden begrüsst werden, da diese beiden Länder bryologisch noch äusserst mangelhaft durchforscht sind. Wenn auch obige Excursionen vorzugsweise der Erforschung der Phanerogamenflora gewidmet waren, so ist doch, Dank der Umsicht Levier's, eine recht reiche und interessante Moossammlung zu Stande gebracht worden, deren erste von Schimper bestimmt worden ist. Es findet sich unter diesen eine für Europa neue Species, Weisia leptocarpa Schpr.,

von Cintra in Portugal, vorher nur aus Algier bekannt. Wo indessen diese Art von Schimper beschrieben wurde, ist nicht bekannt. Die in einer Anmerkung gegebene Beschreibung ist von Bescherelle verfasst, an welchen sich Levier in dieser Angelegenheit gewandt hatte. Das Moos wird mit Weisia Welwitschii Sch. verglichen.*) — Folgende seltenere Arten sind aus dieser ersten Sammlung (1878) noch zu nennen:

Andreaea crassinervia, Ceratodon chloropus, Grimmia fragilis (Berg Estrella in Portugal, reichlich fruchtend), Orthotrichum anomalum, var. ibericum Venturi (eine ausführliche Beschreibung giebt Venturi in einer Anmerkung), Philonotis rigida (in schönen Fruchtexemplaren).

Die zweite Sammlung (1879) ist vom Ref. bearbeitet worden und enthält 4 für Spanien seither noch nicht beobachtete Arten:

Brachythecium Olympicum Jur. (Sierra de Guadarrama, in einem Rasen der Bartramia pomiformis, zwar sehr spärlich, doch mit einigen reifen Kapseln!), Bryum fallax Milde (Piẽos de Europa), Grimmia fragilis Schpr. (Sierra de Guadarrama: Granitfelsen des Berges Peñulara) und Thuidium delicatulum Hdw. — Letztere Art ist gewiss nicht so selten, wie sie Schimper in seiner Synopsis angibt, sondern nur vielfach übersehen worden.

Die Gesammtzahl der auf beiden Excursionen in Spanien und Portugal gesammelten Arten beträgt 143. Geheeb (Geisa).

Borodin, J., Untersuchungen über die Pflanzenathmung. Erste Abhandlung. (Mém. de l'Acad. impér. des sc. de St.-Pétersbourg. Sér. VII. T. XXVIII. No. 4.) 57 pp. mit 2 Tafeln. St. Petersburg 1881.

I. Verf. knüpft zunächst an früher publicirte Untersuchungen über die Athmung belaubter Sprosse an, in denen er zu zeigen suchte, dass die Energie der Athmung bei gleichen äusseren Bedingungen eine Function des in der Pflanze vorhandenen Kohlehydratvorrathes sei. Wird ein belaubter Spross von seiner Mutterpflanze abgetrennt im Dunkeln bei constanter Temperatur cultivirt, so sinkt seine Athmungsenergie mehr oder weniger rasch; bringt man ihn aber unter der Assimilation günstige Bedingungen, indem man ihn in einer kohlensäurereichen Atmosphäre während einiger Stunden dem directen Sonnenlichte aussetzt und dann wiederum im Dunkeln bei gleicher Temperatur athmen lässt, so findet man jetzt seine Athmungsintensität bedeutend erhöht, im Dunkeln sinkt sie aber wieder. Die Erhöhung der Kohlensäureausscheidung wird durch die schwächer brechbaren Strahlen des Sonnenspectrums vor allem hervorgerufen, ist auch stärker bei intensiverem Licht und tritt nur bei Gegenwart einer genügenden Kohlensäuremenge hervor. Aus diesen Ergebnissen zog Verf. den Schluss, es müsse die bezeichnete Erhöhung auf Assimilation der Versuchszweige, also auf Vermehrung des Kohlehydratvorrathes, beruhen.

*) Ein Vergleich, der jedoch hinfällig wird, da letztere Art unterdessen von Schimper selbst, nach Einsicht völlig reifer Exemplare von Oporto, als identisch mit Campylosteleum strictum Solms erkannt worden ist. (Revue bryologique 1880, p. 45; Bot. Centralbl. 1880. Bd. II. p. 420.) Nach unserer Ansicht zeigt Weisia leptocarpa eine gewisse Aehnlichkeit mit Trichostomum crispulum Bruch.

Dieser Schluss wurde von Rischawi angegriffen, welcher die Erhöhung der Kohlensäureausscheidung nach einer Beleuchtungsperiode darauf zurückzuführen suchte, dass die Zweige während der Zeit der Beleuchtung in einer mit Kohlensäure reichlich versorgten Atmosphäre sich befanden, wo ihr Gewebe auf rein physikalischem Wege die Kohlensäure der Umgebung absorbiren und nachher, abermals in kohlensäurearmer Luft verdunkelt, diese wieder aushauchen und so die Intensität der Athmung scheinbar vergrössern konnte. Rischawi stützte seine Einwendung durch Versuche, denen zufolge die scheinbare Erhöhung der Athmungsintensität auch ohne Beleuchtung eintrat, wenn die Zweige einige Stunden in kohlensäurereicher Luft im Dunkeln zugebracht hatten. — Gegen diese Deutung spricht nach Verf. ausser anderem schon die stärkere Wirkung des rothen Lichts und höherer Lichtintensität gegenüber blauem und schwächerem Lichte. Die directen Versuche des Verf. in der bezeichneten Richtung ergaben, „dass ein Verweilen in kohlensäurereicher Luft (wenigstens wenn der Gehalt derselben an Kohlensäure nicht ca. 7 % übersteigt) im Dunkeln keineswegs eine Steigerung der Athmungsintensität zur Folge hat, wie sie bei Einwirkung des Lichts sogar in einer viel reineren Luft regelmässig eintritt. Offenbar kommt es nicht auf die Kohlensäure als solche an, sondern auf ihre Zerlegung im Lichte.“ Die abweichenden Ergebnisse Rischawi's werden auf die vermuthlich andersartigen Versuchsbedingungen zurückgeführt, „indem dieser wahrscheinlich grössere Kohlensäuremengen angewendet und seine Beobachtungen auf die ersten Stunden nach der Lufterneuerung beschränkt hat. (Unter diesen Voraussetzungen wird eine Steigerung der Kohlensäureausscheidung auch im Dunkeln beobachtet, durch entweichende absorbirte Kohlensäure bewirkt, aber in rasch vorübergehender Weise.) Hätte er den Versuch fortgesetzt, so würde ihm schon die erste folgende Zahl den grossen Unterschied zwischen der ephemeren durch Absorption von Kohlensäure im Dunkeln verursachten und der dauernden Steigerung der Athmungsintensität bei Einwirkung des Lichts klar machen.“ — Nach einer Insolation steigt nicht nur die Kohlensäurebildung, sondern auch die Sauerstoffabsorption.

II. Im Anschlusse an Obiges theilt Verf. Versuche über physikalische Absorption der Kohlensäure durch lufttrockne Pflanzentheile (Samen) mit. Er fand (ähnlich wie Böhm für bei 100° getrocknete Zweige) eine beträchtliche Absorption dieses Gases, welches in kohlensäurearmer Luft wieder entwich. Diese Absorption gilt für stärkemehl- wie ölhaltige Samen. Gequollene Samen schienen, auf die Volumeinheit bezogen, nicht mehr als trockene von Kohlensäure aufzunehmen. „Die Natur der diese Absorption hervorrufenden Substanz näher festzustellen, muss künftigen Versuchen überlassen werden. Ich will aber nicht unerwähnt lassen, dass nach einem mit Korkpfropfen angestellten Versuche die Membranen der lufterfüllten Korkzellen unzweifelhaft dazu fähig sind.“ Zu bemerken ist, dass nach Verf. lufttrockne

Samen nicht athmen.*) Von anderen Gasen wurde noch die Absorption von Wasserstoff geprüft. Dieselbe war nur unbedeutend.

Kraus (Triesdorf).

Goebel, Karl, Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. Mit 1 Tafel. (Bot. Zeitg. XXXVIII. 1880. No. 45—50.)

1. Die Niederblätter.

Verf. reproducirt zunächst die von A. Braun gegebene Charakteristik der Niederblätter mit der Bemerkung, dass A. Braun durchaus nicht das Laubblatt als das der Metamorphose unterworfene Blatt hinstellt. Die Angaben älterer Forscher seien den thatsächlichen Verhältnissen näher gekommen, obwohl sie die Frage nach dem genetischen Zusammenhange nicht lösten.

A. Knospenschuppen.

Knospenschuppen haben die in kälteren Zonen lebenden, einen Holzstamm bildenden Pflanzen, aber auch tropische Coniferen und Cycadeen; den immergrünen Bäumen und Sträuchern fehlen sie meist. Unter den Coniferen haben die Gattungen Pinus, Abies, Sciadopitys, Taxus, Cephalotaxus, Torreya, Phyllocladus, Gingko und die meisten Podocarpusarten beschuppte Knospen.

Eine ganze Anzahl einheimischer nicht immergrüner Gewächse schützen ihre Knospen nicht durch Schuppen, sondern durch einen dichtwolligen Filz schildförmiger Haare, wie Viburnum Opulus, Rhamnus Frangula, Elaeagnus. Bei Alnus incana, glutinosa, pubescens wird der Knospenschutz durch die Stipeln, welche fleischiger und derber sind, bewerkstelligt; bei anderen Amentaceen findet sich noch ein anderer Modus des Knospenschutzes.

Die ächten Knospenschuppen sind mehr oder weniger veränderte Laubblätter; dabei lassen sich drei Kategorien unterscheiden. In die erste Kategorie stellt Verf. diejenigen Schuppen, welche von der umgebildeten Blattlamina gebildet werden, somit die geringste Veränderung erfahren haben. Beispiele liefern Syringa, Lonicera, Daphne u. a. Bei Syringa sind die äussersten Schuppen klein und braun; die inneren werden grösser und nehmen grüne Farbe an; die Cuticula des nicht bedeckten Theiles einer Schuppe ist bedeutend dicker als die des bedeckten Theiles. Pallisadengewebe fehlt, und die Gefässbündel sind mangelhaft ausgebildet. Die Laubblätter zeichnen sich vor den oberen Schuppen nur durch das Vorhandensein eines Blattstieles aus. Die Schuppenbildung kommt bei Syringa dadurch zu Stande, „dass die Laubblattanlage auf einer mittleren Stufe ihrer Entwicklung stehen bleibt". Alle Verhältnisse sprechen dafür. Aehnlich verhalten sich Ligustrum und Forsythia.

Bei der zweiten Kategorie bleibt das Laubblatt ebenfalls auf einer niedrigen Stufe der Entwicklung stehen; die Schuppe wird hier durch den Blattgrund gebildet.

---

*) Vergl. hierzu die jüngsten Angaben von Müntz bei Versuchen über Conservirung von Getreide in Erdhöhlen. (Compt. rend. T. XCII. p. 97 und 137; Naturforscher 1881. No. 11.)

Bei Acer Pseudoplatanus zeigen die untersten Knospenschuppen an der Spitze ein schwarzes Spitzchen ohne Stiel, die verkümmerte Blattlamina. Die Gefässbündel sind in den unteren Schuppen sehr schwach, werden aber in den oberen kräftiger und die Blattlamina kommt in einzelnen Fällen zur Ausbildung. Ein Vergleich mit der Entwicklungsgeschichte des Laubblattes zeigt, dass der Grund stark entwickelt ist, die Lamina vorerst nur schwach; bei der Knospenbildung verkümmert sie; der Blattgrund ist an den unteren Schuppen weniger, an den oberen mehr entwickelt; bei der Umbildung zum Laubblatt wird ein Stiel eingeschaltet; der Uebergang von der Schuppe zum Laubblatt ist ein plötzlicher. Aehnlich verhalten sich viele Pflanzen, so besonders die Aesculusarten, welche hochentwickelte Knospenschuppen besitzen; die Laminaranlage ist häufig als vertrocknetes Spitzchen mit bereits angelegten Theilblättchen erkenntlich. Bei Fraxinus excelsior ist die Schuppe ebenfalls aus dem Blattgrunde entstanden und stimmt in Form und Grösse mit dem Grunde eines Laubblattes überein; die abortirte Laminaranlage zeigt die einzelnen Fiederchen; ähnlich bei Sambucus nigra. Bei Cytisus Laburnum werfen die untersten Schuppen die Laminaranlage ab. Bei den Rosaceen entstehen die Schuppen gleichfalls aus dem Blattgrunde; die Laminaranlage ist als Spitzchen zu erkennen; entwickeltere Schuppen zeigen bereits die Stipularanlagen. Deutlicher als bei Prunus Padus sind diese Verhältnisse bei der Gattung Rosa.

In die dritte Kategorie gehören diejenigen Pflanzen, deren Schuppen durch die Stipulae gebildet werden; dabei lassen sich 2 Modificationen erkennen; zur einen gehören die bereits erwähnten Alnusarten, zur zweiten Quercus Robur, sessiliflora, rubra etc. (mit Ausnahme der immergrünen Arten), ferner Fagus silvatica, Carpinus Betulus etc. Die Stipulae hüllen hier die Knospe ein, die Blattlamina ist aber nicht entwickelt, sondern nur als kleines Spitzchen erkenntlich.

In den beiden letzten Kategorien ist die Laubblattanlage auf einer sehr niederen Entwicklungsstufe stehen geblieben, der Blattstiel überhaupt nicht zur Ausbildung gelangt; von den obersten Schuppen finden Uebergänge zu den untersten Laubblättern statt, besonders bei den Endknospen.

Die Coniferen müssen nach einer anatomischen und vergleichenden Untersuchung der Schuppen und Laubblätter zur ersten Kategorie gerechnet werden; natürlich sind die Gewebe in Blatt und Schuppe mannigfach modificirt. Gingko biloba gehört zur zweiten Kategorie; die Schuppen bilden sich aus dem Laubblattgrunde; ebenso die Knospenschuppen der Cycadeen.

Auch bei Gefässkryptogamen finden sich Niederblätter, die wie bei Isoëtes Hystrix, Durieui vom Scheidentheile des Blattes gebildet werden. Die an den unterirdischen Ausläufern befindlichen Niederblätter von Struthiopteris germanica sind nichts anderes als die Basaltheile von Blattanlagen, die auf der Spitze noch die in der Entwicklung stehen gebliebene kleine Laminaranlage zeigen; ebenso verhalten sich die bei Osmunda regalis mit

den Laubblättern wechselnden Niederblätter. Bei den Moosen sind die Niederblätter von Mnium undulatum Hemmungsbildungen von Blattanlagen; treten die Ausläufer aus dem Boden heraus, so gehen die Niederblätter in Laubblätter über.

B. Rhizomniederblätter.

Nur die beiden ersten Kategorien kommen in Betracht; entweder es werden die Niederblätter von der Blattlamina oder unter deren Verkümmerung durch die Blattbasis gebildet; letzteren Fall beobachtet man am häufigsten. An den fleischigen Schuppen von Dentaria digitata und bulbifera ist die aufsitzende, verkümmerte Blattlamina leicht erkenntlich; dasselbe findet sich bei einer grossen Anzahl von Pflanzen, z. B. Chrysosplenium alternifolium, Saxifraga granulata und einigen Anemonearten. Auch von den Rhizomschuppen findet ein allmäliger Uebergang zu den Laubblättern statt; die Gefässbündel des Laubblattgrundes sind nur stärker entwickelt; so bei Anemone hepatica und pulsatilla. Die Laminaranlage ist bei Anemone nemorosa sehr klein, doch sind unter dem Mikroskope bereits 3 Theilblättchen erkenntlich; ähnliche Fälle finden sich bei den unterirdischen Ausläufern von Valerianaarten. Bei Adoxa moschatellina kriecht die Hauptaxe als Rhizom im Boden; Seitenspross treiben die Laubblätter und Blütensprosse. Die Hauptachse zeigt geotropische Empfindlichkeit, wie experimentell vom Verf. nachgewiesen wird. Bei vertical mit ihrer Spitze nach oben gerichteten Rhizomen krümmen sich die Enden in 24 Stunden halbkreisförmig, so dass die Spitze nach unten kommt, unter einem Winkel von etwa 45^{0} zur Erde geneigt.

Rhizome zur Blütezeit haben an der Hauptachse dichtgedrängte Schuppenblätter; bei der Verlängerung der Hauptachse findet eine bedeutende Streckung der ersten Internodien statt; sie werden fadenförmig, und dieser fadenförmige Theil stirbt ab; dieser Umstand ist für die Ausbreitung der Pflanze wichtig. Die Basis des Laubblattes bildet hier die Schuppen; die ersten (hintersten) 2—3 Schuppenblätter zeigen bereits die getheilte Laminaranlage unter dem Mikroskope, die folgenden bleiben auf einer niedrigeren Entwicklungsstufe stehen, die letzten Schuppenblätter aber verhalten sich wieder wie die ersten.

Beispiele für die Umbildung der Blattlamina zu Schuppen finden sich bei Labiaten, Scrophularineen, Onagraceen, so bei Stachys palustris, Gratiola, Circaea intermedia etc.; die bleichen, meist kleinen Niederblätter sind nur früh in ihrer Ausbildung stehen gebliebene Laminaranlagen.

An den im Wasser cultivirten Circaea-Rhizomen bilden sich statt der Schuppen kleine, aber gestielte Laubblätter; die Abwärtskrümmung der Rhizome ist sehr energisch; im Finstern werden nur Schuppenblätter hervorgebracht. Cultivirt man die vorher in der Erde gewachsenen Ausläufer in feuchter Luft, so entstehen anfänglich grüngefärbte Niederblätter, dann aber folgen die Uebergänge zum vollkommen entwickelten Laubblatt; die Niederblätter sind hier also Hemmungsbildungen. Bei Pflanzen

mit ungegliederten Laubblattspreiten bildet sich in der Regel der Spreitentheil, bei gegliederten Laubblattspreiten meist die Blattbasis zur Schuppe um. Bei Paris quadrifol. und bei mit Zwiebeln versehenen Oxalisarten bleibt es noch unentschieden, ob die Schuppen von der Lamina oder der Blattbasis gebildet werden. Die Frage, ob die mit einer Laminaranlage versehenen Schuppen zum entwickelten Laubblatt umgebildet werden können, wurde vom Verf. experimentell beantwortet. Bei den zum Austreiben gebrachten Knospenanlagen für das nächste Jahr bilden sich bei Prunus Padus zuerst zwei Stipeln-ähnliche „Vorblätter“, worauf nur Laubblätter folgen; die Schuppen haben sich zu Laubblättern umgebildet; es kommen auch Mittelstufen vor, die aber stets auf das erste austreibende Blatt beschränkt sind. Diese Umbildung wies Verf. für alle 3 Kategorien nach. Je früher die nächstjährigen Knospen zum Austreiben gebracht werden, desto mehr nähern sich die ausgetriebenen Blätter den entwickelten Blättern; später werden Mittelstufen und Schuppen gebildet. Auch für die Vorblätter beweist Verf., dass sie auf einer niederen Entwicklungsstufe stehen geblieben sind.

Die Entgipfelung bewirkt, dass die dem Sprossende zunächst stehenden Knospen in der Ein- oder Mehrzahl austreiben; die Knospen treiben jedoch nicht aus, wenn die Endknospe vorhanden ist. Verf. nennt diese Beziehung „Correlation des Wachsthums“ und zeigt, dass eine solche Correlation bei Aesculus Hippocastanum bestehe; an den mit einer Inflorescenz schliessenden Zweigen treibe die nächste Achselknospe aus, bei Horizontalstellung des Blattpaares jedoch beide Achselknospen.

Stachys palustris, Lycopus europaeus, Circaea und Achimenes-Arten treiben aus den unteren Blattachseln in den Boden eindringende Ausläufer, welche im nächsten Frühjahr Laubsprosse bilden. Die von der vorjährigen Wachsthumsrichtung abweichende jetzige Richtung beruht auf negativem Geotropismus. Schön zeigt sich dies bei Circaea-Rhizomen. Entfernt man den Hauptspross, so wachsen die sich entwickelnden Seitensprosse nicht abwärts, sondern vertical nach oben und bilden statt der Niederblätter Laubblätter; schneidet man den Hauptspross über einem Seitenspross ab, der eben in die Erde eindringen will, so wächst er einige Zeit horizontal oder schief aufwärts fort; das untere Blatt mit der Achselknospe ist deutlich gefördert; in die Erde bereits eingedrungene Sprosse bilden nach ihrem Hervordringen wieder Laubblätter; es findet hier eine Correlation des Wachsthums zwischen Hauptachse und Seitenspross statt. Aehnlich verhalten sich die Seitensprosse bei anderen Pflanzen nach Entfernung des Hauptsprosses, so bei Sparganium, Sagittaria etc. Bei der Kartoffel schwellen manche Rhizomenden nicht knollig an, sondern treiben Laubblattsprosse noch im nämlichen Jahre. Bei Valeriana elata und Triticum repens treten die Ausläufer noch im nämlichen Jahre aus dem Boden heraus, wenn sie auch noch im Zusammenhange mit der Mutterpflanze stehen. Bei Selaginellen findet eine Correlation des Wachsthums zwischen der Bildung von

Sporangien und dem Wachsthume des Vegetationspunctes des Sporangienstandes statt; wächst letzterer weiter, so sind die oberen Sporangien taub. Aehnlich verhält es sich bei den viviparen Poa-Arten. Bei der viviparen Form von Poa alpina werden 1—2 unfruchtbare Seitenblüten producirt, dann kehrt der Vegetationspunct wieder zur Laubblattbildung zurück. Wie die Niederblätter durch reelle Metamorphose in Laubblätter umgewandelt werden können, ebenso verhält es sich auch mit den Hochblättern, wie bei Laserpitium latifolium, Zea Mais. An den Ranken von Vitis finden sich ebenfalls verkümmerte Blattspreiten. Auch die Dornenbildungen von Prunus spinosa, Caragana jubata, Berberis vulgaris sind zur reellen Metamorphose zu rechnen. Bei Sagittaria bilden sich im Frühjahr erst bandförmige Blätter, bei den folgenden verbreitert sich das Ende des Bandes, zuletzt werden nur Blätter mit Pfeilform gebildet; übrigens zeigt das einzelne Blatt dieselben Abstufungen in der Entwicklung.

Bei Lathyrus aphaca bilden bei den oberen Blättern die verkümmerten Blattspreiten die Ranken, die Stipulae aber sind sehr gross. Bei Vicia Faba vergrössern sich die Stipeln bei sehr früher Entfernung der Blätter bedeutend, mithin besteht hier auch eine Correlation des Wachsthums zwischen den Stipeln und Blattspreiten.

Zuletzt bespricht Verf. einige Fälle von habitueller Anisophyllie, welche nach seiner Ansicht nicht durch den Einfluss der Schwerkraft hervorgerufen wird, sondern in eigenthümlichen Symmetrieverhältnissen des ganzen Sprosses ihren Grund hat; denn immer folgt, bei Centradenia grandifolia z. B., auf ein grosses Blatt ein kleines; die Stellung eines älteren Sprosses ist nie orthotrop, sondern schief; diese schiefe Richtung wird veranlasst durch das Zusammenwirken von Heliotropismus und Geotropismus.

Weiss (München).

Westermeier, M., Ueber die mechanische Bedeutung der von den Involucral-Blättern bei Armeria gebildeten Scheide. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenburg. Jahrg. 1880. p. 105.)

Das Organ wird als Schutzmittel für das intercalare Längenwachsthum des Schaftes gedeutet. Dieses folgt aus dem anatomischen Bau desselben, aus der Thatsache, dass es immer die wachsende Region des Schaftes einhüllt, aus der leicht zu demonstrirenden mechanischen Hilfsbedürftigkeit der umhüllten Schaftregion, aus der Entwicklungszeit der Scheide, endlich aus der Veränderung derselben nach geleisteter Function.

Behrens (Göttingen).

Freyn, J., Phytographische Notizen. (Flora. LXIV. 1881. No. 14. p. 209—240.)

Es werden beschrieben und einer Besprechung unterworfen: Helleborus niger L. β. macranthus var. nov., p. 209, Val. Malenga Lombardiae leg. F. Maly; Achillea fililoba sp. n. p. 210, (A. setacea Heldr. exsicc. anni 1879, non W. K.), in monte Korax Aetoliae adjectae, in regione abietina inferiori prope pagum

Musinitza alt. 3000' leg. Heldreich; Carduus xanthacanthus sp. n., p. 211, Lusit. in graminosis fruticetorum montium Serra de Cintra, E. Hackel; für Hieracium juranum Fries hat sich dem Verf. vorläufig folgendes ergeben: man hat zu unterscheiden H. Froelichii Buek (= H. gracile Schulz Bip., H. juranum Fries symb.) und H. jurassicum Griseb. (= H. juranum var. b. Fries epicr.); die letztere Art kann in getrocknetem Zustande leicht mit H. prenanthoides verwechselt werden, H. Froelichii dagegen nicht. H. perfoliatum Froel. ist nach dem Verf. mit H. juranum Fries verwechselt worden, gehört aber neben H. prenanthoides, von dem es vielleicht nicht specifisch verschieden ist. H. perfoliatum der Exsiccaten von Porta et Rigo, No. 36 ex itin. secundo italico, ist nach Freyn H. papyraceum Schulz Bip. H. asperulum Freyn in 11. catal. (1881) des pl. distribuées par la soc. helvét. pour l'échange des plantes, wird p. 217 ausführlich (lateinisch) beschrieben; Fundort auf grasigen Südabhängen des Krhonosch-Berges in den Böhmischen Sudeten, in 1200—1400 m Seehöhe. Die Pflanze ist identisch mit H. juranum β. elongatum Čelak.; ihre Verwandtschaftsverhältnisse werden ausführlich dargestellt. Koehne (Berlin).

Wenzig, Th., Neue Beobachtungen in der Familie der Pomaceen. (Linnaea. Bd. XLIII. 1881. [N. Folge Bd. IX. Hft. 2. p. 67—82).

Aus den unter der Ueberschrift Blütenbau (p. 67) mitgetheilten Beobachtungen ist nichts anzuführen. Unter der Ueberschrift Frucht (p. 72) wird auseinandergesetzt, dass Apfelfrüchte ohne Pyrenae unter den Begriff der Beere, bacca, diejenigen mit Pyrenen unter den der Drupa fallen. Ferner wird das Vorkommen und die Vertheilung von Sclerenchymelementen im Fruchtfleische nach den Beobachtungen von H. Potonié kurz besprochen.

Darauf wird Verschiedenes über die einzelnen Gattungen mitgetheilt. Bei Amelanchier fand Verf., dass die Behaarung oder Kahlheit der Petala, die Länge und Verwachsung der Griffel, die äussere Behaarung des Receptaculums und der Spitze der Karpelle, die frühere oder spätere Blütezeit von entscheidendem Werthe sind; eine tabellarische Uebersicht der Arten auf p. 76. Eine Beschreibung von Mespilus (Crataegus) pinnatifida Bunge*) auf p. 77; früher hat Verf. unter demselben Namen eine Form beschrieben, die nicht zu Crataegus pinnatifida Bunge, sondern zu Cr. pentagyna W. et K. als forma amurensis gehört.

Des weiteren bespricht Verf. Decaisne's Mémoire sur la famille des Pomacées (1875) und stellt seine abweichenden Ansichten ins Licht; des Verf. Zerlegung von Sorbus, die von der durch Decaisne aufgestellten verschieden ist, findet sich p. 78 (Chamaemespilus, Aria, Torminaria, Aronia, Eriolobus, Cormus, Sorbus).

Die Theilung von Pirus in Pirus und Malus acceptirt Verf., verwirft dagegen das Subg. Chloromeles. Gegenüber der Eintheilung

*) Damit ist Crataegus pinnatifida Bunge gemeint.

von Cotoneaster in Pyracantha und Cotoneaster schlägt Verf. die Unterscheidung noch einer dritten Gruppe Naegelia vor (dissepimentis spuriis).

Den Schluss bilden Bemerkungen verschiedener Art über einzelne Species aus verschiedenen Gattungen. Koehne (Berlin).

Peter, Ueber einige rothblühende Hieracien. (Vortrag, geh. im Bot. Verein zu München am 4. Febr. 1881; Flora. LXIV. 1881. p. 123.)

Ein Hieracium vom Riesengebirge mit halbrothen Blüten, von Uechtritz für verwandt mit H. aurantiacum und möglicherweise für eine Hybride dieser Art mit H. suecicum Fr. gehalten, wird vom Verf. als eine zwischen H. aurantiacum und H. Auricula recent. stehende Form betrachtet und vorläufig, bis weitere Untersuchungen werden erfolgt sein können, als H. latibracteum n. hybr. auf p. 124 beschrieben; der Name beruht darauf, dass nahe dem Kopfstande oder als Tragblatt des untersten Astes desselben noch ein ziemlich grosses, grünes Blättchen vorhanden ist.

Ein zweites Hieracium, ebenfalls vom Riesengebirge, auf den ersten Blick von H. aurantiacum wenig verschieden, erwies sich bei genauerer Untersuchung als eine völlig andere Art, von H. aurantiacum nach H. Pilosella hin abweichend, welche Verf. als H. rubrum n. sp. auf p. 126 beschreibt. Es ist dem H. stoloniflorum W. Kit. ähnlich. Koehne (Berlin).

Boullu, M. A., Note sur un Hieracium hybride. (Annal. de la Soc. bot. de Lyon. VIII. 1879–80. 1. Notes et Mémoires. Lyon 1881. p. 147—148.)

Bei Tassin in der Gemeinde Méginant (Rhône) wächst zwischen den Stammeltern der Bastard H. Auricula × Pilosella, von dem der Verf. eine ausführliche Beschreibung gibt. Freyn (Prag).

Stenzel, Ueber Carpinus Betulus quercifolia. (Jahresb. d. schles. Ges. für vaterl. Cultur. LVII. 1879. [Breslau 1880.] p. 298.)

St. fügt den von Prof. Buchenau*) gemachten Beobachtungen noch hinzu, dass unter den noch nicht dreissig fiederspaltigen Blättern eines unfruchtbaren Zweiges nicht weniger als sechs einen gabeltheiligen Mittelnerven zeigten, der Art, dass in einigen Fällen die Gabelung bereits unterhalb der Mitte des Blattes beginnt.

Sadebeck (Hamburg).

Medwedew, J., Der subalpine Kaukasische Ahorn: Acer Trautvetteri sp. n. (Sep.-Abdr. aus Schriften des Kaukas. alpinen Ver. 1881.) [Russisch.]

Diese Art**) findet sich einzeln oder in Gruppen in der Region der Waldgrenze des Kaukasus-Gebirges und wurde stets mit Acer Pseudoplatanus L. verwechselt. Ausser den Merkmalen im Blütenstand und in den Früchten unterscheidet sich A. Trautvetteri

*) Mittheil. d. naturw. Ver. f. Neuvorpommern und Rügen, X. 1879. p. 197.

**) Foliis cordatis palmato-5-lobis vel partitis, subtus glaucis, irregulariter dentatis; floribus in corymbos erectos dispositis, filamentis glabris; fructibus convexis glabris et nervosis intus villosis; alis erecto-subconniventibus.

Medw. von Acer Pseudoplatanus L. schon dadurch, dass seine untere Grenze stets über 5500', während A. Pseudopl. nicht über 4000' an den Bergen hinaufsteigt; sein häufigstes Vorkommen aber findet sich zwischen 6—8000', also über der Region von Pinus silvestris L.

Verf. hat seinen Acer Trautvetteri in Imeretien, Gurien, auf dem Trialetskoi Chrebit und auf den Ratschinskischen Bergen beobachtet. Radde fand ihn in Mingrelien und Swanetien, auf den Bergen am See Goktscha und im Quellgebiet des Alasinj im Kreise Achalzich, Smirnow auf dem Schambobelj und auf dem Gebirgszuge Zchra-Zkaro. Von Radde ist er übrigens immer als Acer Pseudoplatanus angeführt. Winkler (St. Petersburg).

Geheeb, Adelbert, Botanische Notizen aus dem Rhöngebirge. (Im „Führer durch die Rhön" von Justus Schneider. 2. verbess. Aufl. 8. 6 pp. Würzburg [Stahel] 1880.)

Verf. gibt eine gedrängte Uebersicht der hauptsächlichsten Pflanzen (Phanerogamen und Gefäss-Kryptogamen) des Rhöngebirges, gruppirt nach ihrer Vertheilung als Vegetationsformen der Wälder, der Wiesen, der Moore, des Wassers, des Culturbodens und des Schuttes, der Brachfelder und Wegeränder. An diese Uebersicht reiht sich ein Verzeichniss der selteneren Rhönpflanzen, mit Angabe ihrer Standorte, nach Garcke's Flora geordnet. Wir finden hier nicht wenige wirkliche Seltenheiten der deutschen Flora, z. B.:

Peucedanum alsaticum, Anthriscus nitida, Pleurospermum austriacum, Carduus personata, Cynoglossum germanicum, Gymnadenia albida, Fritillaria Meleagris, Scilla bifolia, Juncus filiformis, Lycopodium alpinum u. a.

Die Zahl der bis heute im Rhöngebirge beobachteten wildwachsenden Phanerogamen gibt Verf. auf 945 Arten an, die der Gefäss-Kryptogamen auf 36, dagegen beträgt die Zahl der Laubmoose, welche seit 12 Jahren des Verf. Specialstudium bilden, bereits 376 Arten. Verf. vergleicht die Rhönflora mit den Floren zweier bereits gut durchforschter Gebirge Mitteldeutschlands, des Harzes und des Thüringer Waldes und findet für die Rhön ein höchst eigenthümliches Verhältniss zwischen der Moos- und Phanerogamenflora. Während im Harze die Zahl der Phanerogamen zu der der Laubmoose sich wie 3,46:1, in Thüringen wie 3,76:1 verhält, steht sie im Rhöngebirge wie 2,54:1. — Schliesslich gibt Verf. folgendes Endresultat: 1) Das Rhöngebirge ist, mit ähnlichen deutschen Gebirgen verglichen, ein an Pflanzenarten armes (an Pflanzenindividuen aber desto reicheres) Gebirge, dessen Hauptcharakter in der reichen Moosflora ruht; 2) der Charakter dieser Moosflora ist ein ausgeprägt nordischer, mit Anklängen an die alpine Flora. Geheeb (Geisa).

Čelakovský, Lad., Prodromus der Flora von Böhmen. IV. Theil, enthaltend die Nachträge bis 1880 nebst Schlusswort, Verzeichnissen und Register. [Archiv der naturw. Landesdurchforschung von Böhmen. Bd. IV. No. 3. (Botanische Abtheilg.) 8. maj. p. 691—955 und 6 Seiten nicht paginirtes Schlusswort.] Prag 1881. (Auch separat erschienen.)

Mit dem vorliegenden Hefte, welches die Paginirung der bisher erschienenen Theile fortsetzt, schliesst der Prodromus ab. In dem Schlussworte legt der Verf. dar, in welcher Weise sich die Kenntniss der böhmischen Flora durch systematische Erforschung des ganzen Landes und Ausbeutung der Literatur vervollständigt hat. Eine reiche Menge von Nachträgen, insbesondere zum ersten Theile des Prodromus ist solcherweise zugewachsen. Von dem in der Vorrede seinerzeit in Aussicht gestellten Verzeichniss irriger Angaben hat der Verf. abgesehen und dafür solche Angaben, die aus irgend einem Grunde Beachtung verdienen, schon vom II. Theile ab an geeigneter Stelle besprochen. Dagegen ist ein Verzeichniss der um die Erforschung der böhmischen Flora verdienten Sammler und Beobachter angehängt. – Betreffs der vom Verf. angenommenen Begrenzung der Arten ist hervorzuheben, dass er in den Nachträgen mehr Arten geltend gelassen hat, als im Prodromus, er hat sich in seiner Auffassung mehr Koch genähert u. z. dadurch, dass er manche Arten seither besser kennen gelernt hatte. Im Sinne der Descendenzlehre hält er den Speciesbegriff für einen relativen, ist also einverstanden, wenn man Formen, hinsichtlich derer man auch von seinem Standpuncte aus schwankend werden kann, als Rassen (Unter-Arten) auffasst und mit binärer Speciesnomenclatur aufführt. — Den Hybriden wurde auch in diesen Nachträgen fortgesetzte Aufmerksamkeit zugewendet, und weil der Verf. mit vielen anderen Botanikern die binäre Benennung derselben für zweckmässig ansieht, so war er bemüht, manche neue Namen für solche Formen zu schaffen. Die Principien der vom Verf. angewandten Nomenclatur wurden von demselben bereits an anderer Stelle*) dargelegt; betreffs des Prioritätsrechtes verharrt er demnach durchaus auf dem von ihm auch früher eingenommenen Standpuncte, wonach demjenigen Autor die Priorität gebührt, der zuerst zwei Namen in die gegenwärtig brauchbare Verbindung gesetzt hat.

Die Formen, welche gegenüber dem Prodromus in den „Nachträgen" zugewachsen sind, sind folgende, wobei jene, welche überhaupt neu sind, gesperrt gedruckt erscheinen:

Pteris aquilina L. β. lanuginosa Hook., Scolopendrium vulgare Symons, Asplenium adulterinum Milde, Aspidium angulare Kit., A. filix mas β. heleopteris Borkh., Polypodium phegopteris L. β. paradoxum Čel., Ceterach officinarum Willd., Osmunda regalis L., Lycopodium chamaecyparissus A. Br., Abies picea Mill. chlorocarpa und erythrocarpa Purk., und γ. virgata Jacq., Potamogeton pectinatus L. β. scoparius Wallr., P. crispus L. β. planifolius und γ. angustifolius Čel., Sparganium affine Schnitzl., Agrostis vulgaris With. β. aristata Tsch., A. coarctata Ehrh. β. subaristata Čel., A. canina β. submutica und γ. mutica Čel., Crypsis alopecuroides Schrad., Koeleria cristata Pers. (was früher vom Verf. für diese Art gehalten wurde, ist K. gracilis Pers.), Phragmites communis Trin. β. flavescens Cust., Poa compressa L. β. effusa Tausch., P. pratensis L. β. angustifolia Čel. und γ. anceps Gaud., P. trivialis γ. sudetica Čel., Glyceria nemoralis Uecht. Körn., Festuca ovina β. alpestris Hackel, F. glauca ζ. psammophila

*) Flora 1875.

Čel., F. duriuscula b. vallesiaca Čel., F. amethystina L., F. rubra β. dasystachya Čel. und γ. dasyphylla Čel., Bromus racemosus β. submuticus Čel., B. tectorum β. glabratus Čel., B. asper Murr. β. serotinus Čel. und γ. cristatus Čel., Triticum repens L. β. caesium Čel., T. glaucum β. hirsutum Cel., T. caninum β. glaucum Hackel, Lolium perenne L. β. cristatum Döll., L. multiflorum Lam. β. submuticum Čel., L. remotum Schrank β. aristatum Döll., Carex vulpina β. nemorosa Čel. und γ. divulsa Čel., C. canescens β. alpestris Ledeb., C. chardorrhiza Ehrh., C. acuta c. sparganioides Čel. und d. macrocarpa Čel., C. montana L. β. luxurians Čel., C. pilulifera L. β. depauperata Čel., C. secalina Whlbg., C. laevicollis DC., Scirpus maritimus β. compactus und γ. macrostachys Koch, S. silvaticus L. β. laxus Čel. und γ. conglomeratus Jechl., S. intermedius Čel. (silvaticus × radicans); Eriophorum angustifolium Roth. β. elatius Koch und γ. microstachyum Čel., Juncus diffusus Hppe., J. sphaerocarpus Nees, Luzula albida DC. β. parviflora Čel., Ornithogalum tenuifolium Guss. [Rchb. Ref.], Allium vineale β. capsuliferum Lge., Alisma Plantago δ. micropetalum Čel., Sagittaria sagittaefolia β. vallisneriaefolia Coss., Elodea canadensis Casp., Orchis ustulata L. v. albida Čel., Herminium monorchis R. Br., Epipactis latifolia All. β. purpurea Čel., Malaxis monophyllos Sw., Salix dasyclados Wim., S. aurita L. β. longipes Čel., S. aurita × silesiaca, S. Capraea × silesiaca, Populus canescens Sm., Oxybaphus nyctagineus Sweet., Amarantus paniculatus L., Campanula persicaefolia L. γ. hispida Čel., C. latifolia L. β. cordata Čel., Crepis tectorum L. γ. gracilis Čel., C. paludosa Mnch. β. brachyotus Čel., Hieracium pilosella L. b. trichocephalum Čel., H. Schultesii F. Schz., H. polychaetum Čel., (pratense × pilosella, = H. bifurcum Čel. prod. olim), H. bifurcum b. subcollinum Čel. (H. pilosella × collinum); H. flagelliflorum Čel. (echioides × pilosella); H. Auricula β. furcatum und γ. monocephalum Čel., H. floribundium β. montanum Wim., H. praealtum d. Zizianum Koch, H. nigritum Uechtr., H. barbicaule Čel., H. albinum Fr. β. dentatum Freyn, H. juranum Fr. und β. elongatum Čel., H. atratum β. submurorum (Lindb.) Čel., und γ. glanduloso-dentatum (Uecht.) Čel., H. pallidifolium b. stygium (Uecht.) Čel., H. Wimmeri Uecht., H. murorum L. β. erectum Čel., und b. subcaesium Fr., H. rupicolum Fr., H. silvaticum δ. fastigiatum (Fr.) Čel., H. riphaeum Uechtr., H. inuloides Tsch. β. glandipes Čel., H. prenanthoides β. dentatum Tsch., Taraxacum officinale a. alpestre (DC.) Čel., und d. erythrospermum (Andrz.) Čel.. Aster cordifolius L., A. patulus Lam., A. luxurians Nees, Erigeron acris L. γ. glaber Čel. und δ. microcephalus Čel., Solidago canadensis L., S. serotina Ait., Galinsogea parviflora Cav., Achillea Ptarmica L. β. liguliflora Čel., A. nobilis β. ochroleuca Opiz, A. tinctoria L. β. discoidea Čel., Matricaria inodora L. γ. liguliflora Čel., Chrysanthemum coronarium L., Artemisia campestris L. β. microcephala Čel., Gnaphalium dioicum L. β. hyperboreum Tsch., G. uliginosum L. β. pilulare Koch und γ. nudum DC., Centaurea Jacea L. β. tomentosa Aschers., Carduus orthocephalus Wallr., Cirsium arvense Scop. β. subacaule Čel., C. hybridum Koch a. oleraceiforme und b. palustriforme Čel., C. tataricum γ. purpurascens Čel., C. Čelakovskianum Knaf fil., Carlina vulgaris L. β. umbrosa Čel., Galium palustre α. elongatum (Presl.) Čel. und β. gracile Knaf, Swertia perennis L. β. flavescens Čel., Lithospermum arvense L. β. caeruleum, Collomia grandiflora Dougl., Verbascum nigrum L. γ. ramo-

sissimum Čel., Mimulus moschatus Dougl., Veronica anagallis L. γ. pallidiflora Čel., V. officinalis β. alpestris Čel., Euphrasia picta Wim., Melampyrum arvense L. β. albiflorum Čel., Orobanche cruenta Bertol., O. pallidiflora W. Gb., O. minor Sutt., O. bohemica Čel., Thymus laevigatus Čel. (α. und β. leiocalyx), Dracocephalum moldavica L., Stachys silvatica L. β. tomentosa Čel., Plantago major L. β. uliginosa Tausch., Oxycoccos palustris β. microcarpus (Turcz.) Čel., Ranunculus aquatilis β. truncatus Koch und γ. flabellatus, δ. ternatus Čel., ε. homoeophyllus Wallr.; R. paucistamineus Tch. α. trichophyllus, β. heterophyllus und γ. terrestris Čel., R. Petiveri Koch (mit 3 wie beim vorigen benannten Varietäten), R. sceleratus γ. tenellus Čel., Aquilegia vulgaris L. β. viscosa (Gonau) Čel., Brassica elongata Erhr., Raphanus Raphanistrum L. β. albiflorus Čel., Drosera obovata Mert. Koch, Viola pratensis M. K. β. elatior Čel., Spergularia echinosperma Čel., Sagina Linnaei Presl. β. decandra Fenzl, S. apetala L., Cerastium glutinosum Fr. β. pallens Koch und γ. glabratum Čel., C. triviale Lk. δ. macrocarpum (Schur) Čel., Dianthus Hellwigii Borb., Lychnis Coronaria Lam., Hibiscus Trionum L., Erodium cicutarium L'Hér. β. micropetalum Čel., Epilobium Lamyi f. Schz. β. fallax Čel., E. nutans Tsch. β. major Čel., E. limosum Schur, E. Freynii (E. montanum × trigonum) Čel., E. glanduligerum Knaf fil., E. montaniforme Knaf fil. (palustre × montanum); E. sarmentosum Čel., E. rivulare (roseum × palustre) Čel., E. phyllonema Knaf fil., E. semiadnatum Čel. (E. tetragonum × palustre); E. scaturiginum Wim. (alsinefolium × palustre?), Circaea intermedia Ehrh. β. macropetala Čel., Myriophyllum alterniflorum DC., Carum bulbocastanum Koch, Pimpinella Saxifraga L. γ. calva Neil. und δ. alpestris Sprgl., Aethusa cynapium L. β. clatior Döll; Turgenia latifolia Hoffm., Cornus alba L., Rosa spinulifolia Dem. (= R. alpina × tomentosa?); R. canina b. hispida Čel., c. dumetorum (Thuill.) Čel., d. glauca (Vill.) Čel., Potentilla mixta Nolte; Ononis spinosa L. δ. densiflora Freyn, Medicago lupulina L. γ. subsericea Čel., Trifolium arvense L. β. brachyodon Čel., Vicia sepium L. β. eriocalyx Čel. und γ. angustifolia Koch, V. cracca L. β. alpestris Čel.

Unter einigen „bemerkenswerthen Nachträgen“, welche dem Schlusse noch angehängt sind, wäre zu erwähnen: Salix grandifolia Ser.

Arten, welche noch in den ersten drei Theilen des Prodromus aufgenommen waren, die aber zufolge neueren Untersuchungen thatsächlich nicht in Böhmen vorkommen, sind folgende:

Potamogeton compressus L., Festuca montana MB., Hieracium bifidum Čel., Valeriana montana L., V. tripteris L. und Dracocephalum Ruyschiana L. — Für andere ist das Indigenat noch zweifelhaft.

Betreffs der zahlreichen phytographischen Bemerkungen, die das Werk enthält, muss auf dieses selbst verwiesen werden.

Freyn (Prag).

Krendowskij, M., Beschreibung fossiler Bäume hauptsächlich aus dem Süden Russlands. Theil I und II. (Arbeiten der Naturf.-Gesellsch. bei der kais. Universität Charkow. B. XIII. 1880. mit 3 Tfln.) Russisch.

Die phyto-paläontologische Sammlung der Charkower Naturforscher-Gesellsch. ist eine reichhaltige und besteht vorzugsweise aus Exemplaren der Steinkohlen-, Perm'schen, Jurassischen, Kreide- und Tertiärformation, soweit sie sich im Süden des europäischen Russlands vertreten finden. Indem Verf. die Bearbeitung der ganzen Sammlung in Aussicht stellt, veröffentlicht er in diesen beiden ersten Aufsätzen zunächst 18 Arten, unter diesen 2 neue. Der lat. Diagnose folgt bei jeder aufgezählten Art die Beschreibung der makroskopischen Verhältnisse des Fossil's nebst Fundortangabe. Den grössten Theil der Arbeit aber nehmen detaillirte Beschreibungen von Dünnschliffen (in querer, radialer und tangentialer Richtung angefertigt) in Anspruch.

Die neuen Arten sind:

Cupressinoxylon Gurowi n. sp.

„Ligni stratis distinctissimis, strati zona exteriore compacta, angusta, e cellulis pachytichis, strati zona interiore latiore e cellulis leptotichis, amplis formata, parietibus cellularum ligni radiis medullaribus parallelis poris plerumque exacte contiguis v. subcompressis, 1—2-serialibus v. remotiusculis disciformibus praeditis, in parietibus radiis medullaribus obviis, minoribus, sparsis; radiis medullaribus frequentibus, aequalibus, simplicibus e cellulis 1—15 superpositis, porosis, constitutis; ductibus resiniferis simplicibus, creberrimis, in strati zona interiore vix rarioribus in sectione horizontali subquadrangularibus".

Araucarites inflatus sp. nov.

„Ligni stratis concentricis distinctis e cellulis amplis ovalibus quadrangularibus rarius sexangularibus inflatis, leptotichis, ad strati limitem minoribus crassissimis formatis, poris uni-, bi-, rarius triserialibus contiguis, rotundatis, sexangularibus minimis, in cellularum parietibus radiis medullaribus parallelis, radiis medullaribus creberrimis e cellulis 1—20, rarius 30—40 superpositis ductibus resiniferis creberrimis."

Auf die einzelnen Formationen vertheilen sich die (in beiden Aufsätzen) beschriebenen Arten folgendermaassen:

Carbonische Formation:

Araucarites orientalis Eichw. (II. p. 281 Tfl. 2 Fig. 20 und 21.) An den Quellen des Flusses Kaljmius beim Dorfe Livenka. — A. orientalis Eichw. var. Keuperiana Krendowskij (= A. Keuperianus Goepp.) (II. p. 286 Tfl. 2 Fig. 22—24.) Beim Flecken Petrowskaja. — A. Rhodeanus Goepp. (II. p. 283 Tfl. 1 Fig. 11 und 12 und Tfl. 2 Fig. 13.) Von Gurow bei Drushkowka gesammelt in den obersten Schichten der Steinkohlenformation.

Juraformation:

Pinites pertinax Goepp. ? (II. p. 274 Tfl. 1 Fig. 9 und 10) von Prof. Lewakowskij beim Kloster Swjatygory im Charkower Gouvernement gesammelt. — Cupressinoxylon Gurowi Krendowskij (II. p. 269 Tfl. 1 Fig. 6—8.) In den blauen jurassischen Thonen beim Dorfe Kriwzewo im Orlowschen Gouvernement von Gurow aufgefunden.

Kreideformation:

Cupressinoxylon Kiprianowi Merckl. (II. p. 266 Tfl. 1 Fig. 4 und 5.) In den graugrünen Sanden der Umgegend von Isjum vom Prof. Lewakowskij gefunden. — Araucarites inflatus Krendowskij (II. p. 275 Tfl. 2 Fig. 14—19.) In der Umgegend von Isjum und beim Dorfe Kamenka.

Grünlich-graue Sandsteine der Charkower Schichten:

Pinites undulatus Eichw. (I. p. 220 Fig. 1 und 2) ohne Angabe des Fundortes. — P. Middendorffianus Goepp. (II. p. 263 Tfl. 1 Fig. 1—3.) In der Umgebung des Dorfes Kamennaja Jaruga. — Cupressinoxylon Ucranicum Goepp. (I. p. 232.) Das von Goeppert beschriebene und als aus der Kreideformation herrührend bezeichnete Exemplar aus dem Gouvernement Charkow

stammt nach dem Verf. höchst wahrscheinlich, wie das vorliegende, aus den zwischen Kreide und Tertiär gelegenen Uebergangsschichten, die Prof. Lewakowskij als Charkower Schichten bezeichnete. — C. Sewerzowi Mercklin (I. p. 234.) Beim Dorfe Sawinza von Prof. Lewakowskij gesammelt.

Tertiärformation:

Pinites Pachtanus Merckl. (erw.) (I. p. 222.) Weisser Sand im Starobjelskischen Kreise. Verf. vereinigt mit dieser Art P. Mosquensis Merckl. — P. caulopterides Goepp. (I. p. 227 Fig. 3—5.) Im Starobjelskischen Kreise. — Cupressinoxylon sequoyanum Merckl. (I. p. 230.) In grauem Sande des Krementschugschen Kreises beim Dorfe Manilowka. — C. sylvestre Merckl. (I. p. 237 Fig. 6—8) bei Isjum. — C. erraticum Merckl. (I. p. 239 Fig. 9—11.) Aus dem Saratowschen Gouvernement. — Betulinium Rossicum Merckl. (I. p. 216.) Saratow. — Quercinium Rossicum montanum Merckl. (I. p. 218.) Aus den sog. Sarmat. Schichten bei der Stadt Alexandrowka am Flusse Moskowka.

Manche kritische Bemerkungen, namentlich in Betreff einer naturgemässeren Umgrenzung der Arten machen die Arbeit besonders interessant. Auffallend ist es, dass auf den sonst sehr sorgfältig ausgeführten Tafeln der gehöfte Tüpfel auf Zeichnungen von Querschliffen nie dargestellt ist. Winkler (St. Petersburg).

Neue Litteratur.

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Lürssen, Ch., Medicinisch-pharmaceutische Botanik. Lfg. 17. 8. Leipzig (Hässel) 1881. M. 2.—

Algen:

Stolterfoth, Henry, On a New Species of Hydrosera (Wallich). (Journ. R. Microsc. Soc. Lond. Ser. II. Vol. I. 1881. Pt. 3. p. 424.)

Pilze:

Brefeld, Oskar, Pilobolus. (Bot. Untersuchgn. üb. Schimmelpilze. Heft 4. p. 60—80. Mit Tfl. III u. IV.)

— —, Mortierella Rostafinskii. (l. c. p. 81—96.)

— —, Entomophthora radicans. (l. c. p. 97—111. Mit Tfl. VII.)

— —, Peziza tuberosa und P. Sclerotiorum. (l. c. p. 112—121. Mit Tfl. VIII u. IX.)

— —, Bacillus subtilis. (l. c. p. 36—54. Mit 1 Tfl.)

— —, Chaetocladium Fresenianum. (l. c. p. 55—59. Mit Tfl. II.)

Cornu, Max., Quelques Hypomyces. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXVIII. No. 1.)

— —, L'anneau chez les Agaricinées. (l. c.)

Peck, Chas. H., New Species of Fungi. (The Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 6. p. 226—228.)

Van Tieghem, Sur des Bactériacées vivantes à la température de 74 centigr. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXVIII. 1881. No. 1.)

Wortmann, Julius, Ein Beitrag zur Biologie der Mucorineen. (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 23. p. 368—374.) [Schluss folgt.]

Flechten:

Olivier, H., Tableaux analytiques et dichotomiques de tous les genres et espèces de Lichens décrits dans le Lichenographia Scandinavica de Th. M. Fries. 8. 40 pp. Autheuil 1881. M. 4.—

Gefässkryptogamen:

Cooke, M. C., A Fern Book for Everybody. New edit. 12. London (Warne) 1881. 1 s.

Physikalische und chemische Physiologie:

Baumert, Lupinenalkaloide. (Ber. Deutsch. chem. Ges. 1881. No. 9.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 383.]

Löw und **Bokorny,** Ein chemischer Unterschied zwischen lebendem und todtem Protoplasma. (Pflüger's Archiv f. d. gesammte Physiol. XXV. 1881. Heft 3/4.)

Prillieux, Ed., Altérations produites dans les plantes par la culture dans un sol surchauffé. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXVIII. 1881. No. 1.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 356.]

Schacht, Wilh., Der Stoffwechsel der Hefezelle bei der Alkoholgährung. (Bull. des travaux Soc. Murith. du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 70—80.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Hoffmann, H., Rückblick auf meine Variations-Versuche von 1855—1880. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 23. p. 361—368.) [Fortsetzg. folgt.]

Schnetzler, Th., Quelques observations sur l'Arum crinitum Ait. (Bull. des travaux Soc. Murith. du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 11—15.)

Anatomie und Morphologie:

Brévière, Taraxacum officinale à tige fasciée. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXVIII. 1881. No. 1.)

Lakowitz, C., Ueber die beiden in ihrem anatomischen Bau und ihren sonstigen Eigenthümlichkeiten wenig gekannten Araceen: Amorphophallus Rivieri Dur. und A. campanulatus Bl. 8. Breslau (Barschak) 1881. M. 1.—

Niggl, Max, Ueber die Verholzung der Pflanzenmembranen. (Sep.-Abdr. aus Jahresber. der Pollichia.) 8. 29 pp. Kaiserslautern 1881.

Zeiller. La situation des stomates dans les pinnules du Cycadopteris Brauniana Zigno. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXVIII. 1881. No. 1.)

Systematik:

Agave filifera variegata. With Illustr. (Gard. Chron. New Ser. Vol. XV. 1881. No. 389. p. 757.)

Baker, J. G., A Synopsis of the known Species of Crinum. I. (l. c. p. 763.) [To be contin.]

Favrat, Ls., Note sur l'Isatis Villarsii Gand. Helv. (Bull. des travaux Soc. Murith. du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 68—69.)

Mer, La Betula pubescens. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXVIII. 1881. No. 1.)

Schneck, J., Is Chenopodium viride L. a good species? (The Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 6. p. 225—226.)

Townsend, Fred., Sur une nouvelle espèce de Veronica. Avec 1 pl. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXV. 1878; wieder abgedruckt in Bull. des travaux Soc. Murith. du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 16—23.)

Vetter, J., Lathyrus aphaca L. var. foliata. (Bull. des travaux Soc. Murith. du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 83.)

Pflanzengeographie:

Brügger, Chr. G., Beobachtungen über wildwachsende Pflanzenbastarde der Schweizer- und Nachbar-Floren. (Sep.-Abdr. aus Jahresber. Naturforsch. Ges. Graubünden. XXIII—XXIV. 1878—80.) 8. p. 47—123. Chur 1881.

Burgess, J. T., English Wild Flowers to be found by the Wayside, Fields, Hedgerows, Rivers, Moorlands, Meadows, Mountains, and Sea Shore. With numerous Illustr. New edit. 8. London (Warne) 1881. 3 s. 6 d.

Čelakovský, Ladisl., Ueber einige Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens. (Sep.-Abdr. aus Mittheilg. der k. böhm. Ges. der Wiss. 8. p. 1—11. Prag 1881.

Emericzy, Victor, Auf der Königsnase. (Jahrb. Ungar. Karp. Ver. VIII. 1881. p. 445—460; Botanisches p. 446—447, 457—459.)

Engelmann, Geo., Some Additions to the North American Flora. (The Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 6. p. 223—225.)

Excursion botanique de Sierre à la vallée d'Anniviers, les 24, 25 et 26 août 1879. (Bull. des travaux Soc. Murith. du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 65—68.)

Flora, Die, der Colonie Südaustralien. (Das Ausland. LIV. 1881. No. 22.)

Freyn et **Gautier,** Quelques plantes nouvelles pour la flore de France. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXVIII. 1881. No. 1.)

Greene. Edward Lee, New Plants of New Mexico and Arizoma. (The Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 6. p. 217—219.)

Hallier, Die Bedeutung der Moose für das tellurische Leben. (Westermann's Monatshefte. 1881. Juni.)

Harvey, F. L., Leavenworthia in S. W. Missouri and N. W. Arkansas. (The Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 6. p. 230.)

Lehoczky, Theod., Bilder aus den Beregher Alpen. (Jahrb. Ungar. Karp.-Ver. VIII. 1881. p. 303—317; Botanisches p. 311.)

Lindemann, Ed., Zusatz zu den Spermatophyten Bessarabiens. (Bull. Soc. Imp. des nat. de Moscou. Année 1880. No. 3. [Moscou 1881.] p. 181—182.)

Podhradszky, Andreas, Der Königsberg [Králova Hola]. (Jahrb. Ungar. Karp;-Ver. VIII. 1881. p. 348—366; Botanisches p. 354—360.)

Prantl, K., Verzeichniss der von v. Fridau auf Schmarda's Reise 1853 in Ceylon gesammelten Farne. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. k. k. zoolog.-bot. Ges. Wien. 1881. Febr. 9.) 8. p. 117—120.

Rony, Sur quelques Graminées de Portugal. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXVIII. 1881. No. 1.)

Rusby, Henry H., Some New Mexican Ferns. II. (The Bot. Gaz. Vol. VI. 1881. No. 6. p. 220—223.)

Schacht, G., Les conditions climatériques de Sierre et la station diétérique à l'hôtel Baur. (Traduit de l'allem. par. M. de Chastonay; Bull. des travaux Soc. Murith. du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 24—35; Botanisches p. 29—31.)

Scherfel, Aurel W., Bad Gánócz und die chemischen Verhältnisse seiner Bohrtherme. (Jahrb. Ungar. Karp.-Ver. VIII. 1881. p. 201—221; Paläontologisches und Pflanzengeogr. p. 218—222.)

Siegmeth, Karl, Reiseskizzen aus der Máramaros. (Jahrb. Ungar. Karp.-Ver. VIII. 1881. p. 172.)

Simony, Friedrich, Das Pflanzenleben der afrikanischen Wüsten. (Schriften des Ver. zur Verbreitg. naturwiss. Kenntn. Wien. XXI. 1881. p. 89—126. mit 1 Tfl.)

Weber, Samuel, Der grosse Ratzenberg. (Jahrb. Ungar. Karp.-Ver. VIII. 1881. p. 74.)

Wolf, F. O., Les environs de Saillon et ses carrières de marbre. (Bull. des travaux Soc. Murith. du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 55—64; Botanisches p. 56.)

Paläontologie:

Shrubsole, W. H., The Diatoms of the London Clay. With a List of Species, and Remarks. By F. Kitton. (Journ. R. Microsc. Soc. Ser. II. Vol. I. 1881. Pt. 3. p. 381—387. With 1 pl.)

Trautschold, H., Ueber Aroides crassispatha Kutorga. (Bull. Soc. Impér. des nat. de Moscou. Année 1880. No. 3. [Moscou 1881.] p. 122—124. Mit 1 Tfl.)

— —, Ueber den Jura des Donjetzthales. (l. c. p. 183—202; Phytopaläontologisches p. 199—201.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Buckton, G. B., Monograph of the British Aphides. Vol. III. 8. 142 pp. with 28 col. pl. London 1881. M. 30,—

Pflanzenkrankheiten:

Michie, C. Y., Dead Wood. (Gard. Chron. New. Ser. Vol. XV. 1881. No. 389. p. 769.)

Riedl, A., Eucalyptusholz, Greenheart und der Schiffsbohrer [Teredo navalis]. (Centralbl. für d. gesammte Forstwes. VII. 1881. Heft 5.)

Schaarschmidt, Gyulá-tól, Adalékok az activ és passiv endophytismus ismeretéhez. (Magy. növényt. lapok. V. 1881. No. 53. p. 45—54.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Brouardet et **Boutmy**, Ptomaïnes et alcaloïdes végétaux. (Bull. de l'Acad. de méd. 1881. No. 19.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 356.]
Campana, Sulla lepra. (Annali univ. di med. 1881. Aprile.)
Dehio, Wirkungen des Pilocarpin bei Diphtheritis. (St. Petersburger med. Wochenschr. 1881. No. 19. 20.)
Laveran, A., Nature parasitaire des accidents de l'impaludisme; description d'un nouveau parasite trouvé dans le sang des malades atteints de fièvre palustre. 8. 104 pp. et 2 pl. Paris (Baillière et fils) 1881. 3 fr. 50.
Lutz, Eine Milzbrandepidemie beim Menschen. (Aerztliches Intelligenzbl. 1881. No. 20. 21.)
Talamon et **Derignac**, Cas de Charbon (infection bactéridienne) chez l'homme. (Revue de médecine. 1881. No. 5.)
Wills, G. S. V., A manual of Vegetable Materia Medica. 5th edit. revised and enlarg. with Col. Illustr. 8. 150 pp. London (Simpkin) 1881. 10 s. 6 d.

Technische und Handelsbotanik:

Debort, P., Manuel du fabricant de vins de raisins secs. 8. 58 pp. Paris 1881. 1 fr. 25.
Morris, D., Notes on Liberian Coffee. fol. 14 pp. Jamaica 1881.
Poisson, Sur les produits industriels fournis par les Bassias. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXVIII. 1881. No. 1.)

Forstbotanik:

Grundner, F., Ueber die Rentabilität von Kiefern-Aufforstungen auf Sandboden. (Braunschwg. landw. Zeitg. XLIX. 1881. No. 22. p. 85.)
Jäger, H., Deutsche Bäume und Wälder. 2. wohlf. Ausg. 8. Mit 7 Kpfrst. Leipzig 1881. M. 6,—

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Göthe, R., Ueber das Veredeln der Reben. (Vortrag; Der Weinbau. VII. 1881. No. 7. p. 51—52; No. 8. p. 60—61; No. 9. p. 69—70.)
Jedlička, J., Ueber die Vortheile des Verjüngens alter Obstbäume und über Obsterträgnisse. (Wiener illustr. Gartenz. VI. 1881. Heft 6. p. 247.)
Nicoli, V., La mutilazione del granturco. [Verstümmelung der Maispflanzen.] (Estr. dal Giorn. agrar. Ital. Anno XIV. 1880. No. 5/6.) 4. 3 pp.
Nobbe, Fr., Die Concurrenzanbauversuche mit Knäulgras (Dactylis glomerata) im Königreich Sachsen. (Sächs. landw. Zeitg. XXIX. 1881. No. 20. p. 289.)
Schmidt, Ideale Baumzucht und ihre Ergebnisse. (Wiener illustr. Gartenz. VI. 1881. Heft 6. p. 254.)
Sonntag, Flachs- oder Brennnessel-Cultur? (Sächs. landw. Zeitg. XXIX. 1881. No. 22. p. 325.)

Gärtnerische Botanik:

Jäger, H., Pilogyne suavis, die schönste Guirlandenpflanze. (Wiener illustr. Gartenz. VI. 1881. Heft 6. p. 244.)

Varia:

Bureau, De la nomenclature des plantes fossiles. (Bull. Soc. bot. de France. T. XXVIII. No. 1.)
Rengade, J., La Création naturelle et les Etres vivants. Histoire générale du monde terrestre, des végétaux, des animaux et de l'homme avec la description des espèces les plus remarquables au point de vue de leur développement, de leur organisation, de leur moeurs et de leur utilité dans la nature. Ouvrage illustré de 100 grandes pl. dessin. et color. par Demarle. Livr. 1 à 10. 8. p. 1—80. Lagny, Paris 1881. 1 livr. à 15 cent.
Thudichum, G., Traube und Wein in der Culturgeschichte. 8. Tübingen (Laupp) 1881. M. 1,50.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Ueber Nuphar sericeum Láng.

Von

Dr. Vince von Borbás.

In der Sylloge Ratisb.*) wurde von A. F. Láng [nicht Lang**)] ein „Nuphar sericeum stigmate dentato 12—20-radiato, sericeo profunde umbilicato etc." beschrieben. Diese Merkmale wurden demselben auch von A. Neilreich***) vindicirt und ich selbst stützte mich auf diese Beschreibungen im Botanischen Jahresbericht.†)

Auch in Reichenbach's Iconographia††) lesen wir „stigmate dentato, pedunculoque argenteo-sericeo" und die Abbildung (Fig. 114) macht auf uns den Eindruck, als ob wir es hier mit einer ausgezeichneten Art zu thun hätten.†††) Ein Nuphar sericeum mit einer solch' charakteristischen Narbe, wie sie bei Reichenbach abgebildet ist, sah ich jedoch aus Ungarn jedenfalls noch nicht.

Vor kurzem hatte ich Gelegenheit, das Original des Nuphar sericeum Láng zu untersuchen, welches sich, vom Autor mitgetheilt, im Herbarium des Nationalmuseums zu Budapest befindet, sowie das Exemplar Gerenday's, welches der ehemalige Professor der Botanik an der Pester Universität an dem Originalstandorte bei Waizen gesammelt hatte und das in Prof. Kováts's Exsiccaten ausgegeben wurde.

Nach diesen Exemplaren kann man aber entschieden nicht behaupten, dass die Narbe seidenartig behaart sei. Was man auf dem Stigma des Exemplares von Láng sieht, scheint mir fremdes, angeklebtes Material zu sein, während die Narbe bei Gerenday's Exemplar ganz kahl ist und die Lappen der Blattbasis aufeinander liegen. Stigmatis margo in exemplari Langii non argute dentatus est, sed quasi approximate repandus, radiis usque ad marginem productis. Stigmata in exemplari Gerendayi magis argute dentata sunt, neque tamen adeo, ut in Reichenbachii Iconographia.

Das Artenrecht des Nuphar sericeum Láng in Neilreich's Sinne ist mir also zweifelhaft, was aus dem Folgenden noch ersichtlicher wird.

Bei Reichenbach l. c. lesen wir „quantum petiolorum indumentum ab aqua pendeat, explorandum est". Eine genaue, diesbezügliche Beobachtung an dem Standorte kann ich, da dieser von meinem Wohnorte entfernt ist und die Pflanze im tiefen Wasser wächst, nicht mittheilen; jedoch ist, wie ich glaube, ein Exemplar aus dem Fekete tó bei Ipoly-Litke, welches ich daselbst am 7. Juni 1874 sammelte,

*) Bd. I. p. 1880.

**) Láng ist ein ungarisches Wort.

***) Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen etc. p. 7.

†) Jahrg. 1875. p. 708.

††) Bd. VII. p. 33.

†††) Host (Il. Austr.) und Reichenbach (Fl. excurs.) heben die seidenhaarige Narbe nicht besonders hervor.

nicht uninteressant. Bei diesem mit Wurzel versehenen Exemplare sind die jungen Blattstiele wie auch die Blütenstiele seidenartig weiss, während die älteren ganz kahl sind. Sonst gehören diese Exemplare der randschweifigen Narbe wegen zu N. sericeum Láng, die Strahlen des Stempels reichen hier aber nicht bis zum Rande.

Auch aus dem Gewässer der Iráz puszta besitze ich N. luteum mit kahlen Blatt- und Blütenstielen,*) gekerbtem Stigma und mit bis zum Rande reichenden Narbenstrahlen, sepalis obovatis, fructibus apice colli adinstar attenuatis, seminibus nitidis. Ich glaube, dass auch hier die anfänglich seidenhaarigen Blatt- und Blütenstiele später ihre Bekleidung verloren haben.

Bei manchen Exemplaren des N. sericeum sind die Blüten auffallend grösser als bei N. luteum L.; mir scheint aber auch dieses Merkmal nicht durchgreifend zu sein, denn ich besitze ein Nuphar von Csütörtök, im Trencséner Comitate von Holuby gesammelt, und ein solches von mir zu Német-Lugos im Krassoër Comitate gesammeltes, welche man zu dem N. sericeum rechnen muss, welche aber mittelgrosse Blüten besitzen.

An zahlreichen Exemplaren des N. sericeum bemerkt man, dass die Blätter gegen den Rand zu dünn und ganz glatt werden, während diese bei N. luteum derb und rauh sind. Es scheint aber, als ob auch dieses kein durchgreifendes Merkmal sei.

Solche zwischen N. luteum und N. sericeum schwankende, bei Pest gesammelte Exemplare sah ich im Herbar Sadler stigmate leviter repando, radiis fere ad marginem usque protensis, pube sericea evanescenti; ferner ein anderes in Steiermark von Gebhard gesammeltes, stigmate integerrimo, sed radiis fere ad marginem usque protensis; woraus ersichtlich ist, dass manche der dem N. sericeum zugeschriebenen Merkmale vorhanden sind, manche aber zum Theil oder auch ganz fehlen.**) Auch Prof. R. Caspary†) hält N. sericeum Láng. für „eine Form von N. luteum mit buchtiger Narbenscheibe und bleibender Behaarung des Blatt- und Blütenstieles". Ebenso trennt Laestadius††) die Formen des Nuphar mit dem Merkmal disco margine sinuato specifisch von dem N. luteum nicht.

N. luteum sammelte ich in Ungarn bei Német-Lugos, wo es mit N. sericeum zusammenwächst, und im Teiche bei Halászi im Nevgráder Comitate; ich sah es ferner von Pressburg, Huszt und Bereghszász, an letzterem Orte aber nur von der Eisenbahn aus.

Endlich erwähne ich noch, dass ich bei Vésztö eine Nymphaea alba var. candida (Presl) foliis peltatis sammelte, einem Merkmale,

---

*) Die letzteren sind jedoch bisweilen auch spärlich behaart.

**) An einem aus dem Neográder Comitate (Dejitár) in den Teich des Budapester botanischen Gartens übergepflanzten N. sericeum findet man von den Merkmalen nur das stigma repandum. Die Strahlen erreichen nicht den Rand der Narbe. Der verengerte Hals der Frucht ist an der lebenden Pflanze gefurcht und ein leeres Staubgefäss ist der ganzen Länge nach, bis an die Narbe, mit der Frucht verwachsen. In Ungarn nennt man sie Sárga vizi tök (gelbe Wasserkürbis).

†) Die Nuphar der Vogesen und des Schwarzwaldes. p. 77.

††) Flora. 1859. p. 596 etc.

welches bei den unterseits intensiv lilafarbigen Blättern des N. thermalis in der Regel ausgebildet ist. Bei einem jüngeren Blatte sind nämlich die übrigens freien Ränder unterhalb der Spitze des Blattstieles auf eine Länge von 12 mm mit einander verwachsen, während die übrigen Theile frei geblieben sind; sie bilden jedoch keine offene Bucht, sondern sie bedecken einander. Was also bei N. thermalis normal ist, das kommt ausnahmsweise auch bei N. alba vor.

Originalmittheilung.

Botanische Gärten und Institute.

Anzeige.

In unserem botanischen Garten in Padua wird etwa im Juli oder August eine weibliche Ceratozamia mexicana zur Blüte gelangen, deren Kolben z. Z. schon 25 cm in der Länge misst. Da wir keine männliche Pflanze dieser Species besitzen, wäre uns die Zusendung reifen Pollens derselben Art (oder auch einer nahe verwandten Species) dringend erwünscht. Natürlich sind wir gern erbötig, im Falle die Befruchtung gelingt, Samen jener Cycadee an den betr. Garten abzugeben.

Padua, 9. Juni 1881.

Dr. O. Penzig.

Ball, John, The Florence Herbarium. (Nature. Vol. XXIV. No. 604. Mai 26 th. 1881. p. 78 f.)
Ledebour, G. A., The Hutton Collection of Fossil Plants. (l. c. p. 79.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc. etc.

Weigert, C., Zur Technik der mikroskopischen Bacterienuntersuchungen. (Virchow's Arch. f. pathol. Anatomie. Bd. LXXXVIII. Hft. 2. [8. Folge, Bd. II, Hft. 2.] Mai 1881. p. 275—315).

Einige Angaben im vorliegenden Aufsatze, welche auch für Botaniker Interesse haben, sind die folgenden. (Vorausgeschickt mag noch werden, dass die Mediciner die Bacterien morphologisch als Kokken und Bacillen unterscheiden, erstere theilen sie wieder in Mikrokokken und Megakokken.)

Es giebt zwei Methoden, die genannten Mikroorganismen zu tingiren: a. in klaren Flüssigkeiten und in aufgetrockneten, dünnen Schichten. Das Austrocknen der Bacterien (Spirillen, Spirochaete Obermeyeri) wurde behufs Conservirung derselben zuerst von Obermeyer angewandt, Koch war der Erste, welcher derartig ausgetrocknete Präparate färbte. — b. in durch absoluten Alkohol gehärteten Schnittpräparaten.

Allgemeine Technik der Bacterienfärbung. Für die meisten Mikrokokken ist jedes „Kernfärbemittel“*) verwendbar; so z. B. Carmin in der Schweigger-Seidel'schen Modification, Anilin,**) Hämatoxylin.***)

Die Mikrokokken werden gefärbt: roth durch alle kernfärbenden Carminsorten, dann Purpurin, Fuchsin, Magdala; — braun durch Bismarckbraun, Vesuvian; — braunviolett durch Carmin nebst nachfolgendem Auswaschen der Präparate mit Alkohol, dem etwas Liquor ferri sesquichlorati beigesetzt ist; — grün durch Methylgrün; — blau und -violett durch Hämatoxylin, Jodviolett, Methylviolett, Dahlia, Gentianaviolett.

Alle Anilinfarben werden so gebraucht, dass man die Schnitte in starken wässerigen Lösungen derselben überfärbt und dann entweder in Essigsäurewasser oder in Alkohol oder in beiden bis zur Kerndifferenzirung entfärbt.

Für grössere Bacillen sind nur kernfärbende Anilinfarbstoffe zu verwenden, Carmin und Hämatoxylin sind wirkungslos. Von derartigen „basischen Anilinfarben“ sind zu empfehlen Bismarckbraun, Methylviolett, Methylgrün, Saffranin, Fuchsin, Magdala. Nach Verf. soll das Gentianaviolett B. R. allen anderen vorzuziehen sein. Man wendet es in einprocentiger, wässeriger Lösung an: in diese legt man den Schnitt, bald ist er diffus blau; man wäscht mit Alkohol aus, indem man ihn darin eine Stunde oder länger liegen lässt. Die Schnitte werden dann in Wasser, Alkohol oder Nelkenöl gebracht. Für das Gelingen des Verfahrens ist die erste Bedingung, dass die Schnitte gut gehärtet seien.

An den mit Gentianaviolett gefärbten Präparaten kann man dann die Kerne durch Carmin, Alauncochenille von Partsch, Alauncarmin von Grenacher, Boraxcarmin, Pikrocarmin roth färben.

Wir fügen hier noch die vom Verf. p. 283 gegebene Vorschrift für die Darstellung des Pikrocarmins als mikrochemisches Reagens an: 2 gr. Carmin werden mit 4 gr. gewöhnlichen Ammoniaks übergossen und 24 Stunden lang an einen vor Verdunstung geschützten Ort gestellt, dann schüttet man 200 gr. concentrirte Pikrinsäurelösung zu. Man lässt wiederum 24 Stunden lang stehen, jetzt hat sich alles Lösbare gelöst. Darauf werden so lange ganz geringe Mengen Essigsäure zugesetzt, bis der erste schwache Niederschlag entsteht. Nach abermaligem 24stündigen Stehen wird tropfenweis etwas Ammoniak zugegeben.

Behrens (Göttingen).

Bessey, C. E., A simple Dendrometer. (Bullet. Torrey bot. Club. Vol. VIII. No. 4. [Apr. 1881.] p. 41 f.)

Ein ganz einfacher, hübscher Apparat, um die Höhe von Bäumen zu messen. Er besteht aus einem senkrecht abwärts zu haltenden Rohre mit seitlichem Ausschnitt vor dem unteren Ende. Am Ausschnitt sind innerhalb des Rohres zwei Spiegel neben einander angebracht, der

*) Im Sinne der Zoologen.

**) Cfr. Verhandl. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. 1875, 10. Dec. (Hermann über Anilin als Kernfärbemittel).

***) Wurde zuerst 1872 von Eberth als Kernfärbemittel erwähnt.

eine in einem Winkel von 45°, der andere in einem solchen von 22·5° zur Horizontalen. Der erste sendet zu dem von oben in das Rohr blickenden Auge die mit dem Horizonte parallelen Lichtstrahlen, der zweite diejenigen, welche zu den ersten einen Winkel von 45° bilden. Entfernt man sich mit dem Apparat so weit von einem Baume, dass man vermittelst des 45°-Spiegels seine Basis und zugleich vermittelst des 22·5°-Spiegels seine Spitze erblickt, so ist die Entfernung vom Baume genau gleich seiner Höhe (Rechtwinklig-gleichschenkliges Dreieck).

Behrens (Göttingen).

Brefeld, Oskar, Culturmethoden zur Untersuchung der Pilze. (Bot. Untersuchungen üb. Schimmelpilze. Heft 4. p. 1—35.)

Gelehrte Gesellschaften.

Jenaische Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaft.

Sitzung am 5. März 1880.

Herr Prof. E. Strasburger sprach über ringförmige Zelltheilung und suchte dieselbe an gewöhnliche Zweitheilung der Zellen anzuknüpfen. Er zeigte, wie in solchen Fällen sich das Protoplasma nach dem einen der Zellkerne hinzieht und die zu bildende Scheidewand nun dieser Ansammlung folgt. Die Scheidewand wird, wie auch sonst in Pflanzenzellen, innerhalb der Verbindungsfäden angelegt. Treffen die beiden Seitenränder dieser Scheidewand auf die Seitenwände der Mutterzelle, so hat die neue Scheidewand meist eine U-förmige Gestalt. Doch können auch die beiden Seitenränder der sich bildenden Scheidewand auf der entgegengesetzten Seite des Zellkerns und der Protoplasmaansammlung auf einander treffen, dann erscheint die Mutterzelle in eine ovale oder kreisförmige und eine ringförmige Tochterzelle zerlegt. Von den beiden Seitenrändern der neuen Wand kann auch der eine nach aussen biegen und die Seitenwand der Mutterzelle treffen, aber selbst von dem anderen Rande getroffen werden. Dann hängt die mittlere Schwesterzelle nur durch eine einfache Scheidewand mit der Seitenwand der Mutterzelle zusammen. Stets treffen hier die Wände unter rechtem Winkel aufeinander. (Jenaische Ztschr. f. Naturwiss. N. Folge. Bd. VII. 1881. Supplementheft I.)

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 19. Mai 1881.*) — Se. Excellenz der Herr Curator-Stellvertreter macht der Akademie mit Hohem Erlasse vom 15. Mai die Mittheilung, dass er in Verhinderung Seiner Kaiserlichen Hoheit des Durchlauchtigsten Erzherzog-Curators in Höchstdessen Stellvertretung die diesjährige feierliche Sitzung am 30. Mai mit einer Ansprache eröffnen werde.

Das c. M. Herr Prof. H. Leitgeb in Graz übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Die Stellung der Fruchtsäcke bei den geocalyceen Jungermannien“.

Das c. M. Herr Prof. J. Wiesner übersendet eine von Herrn Dr. Hans Molisch im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Abhandlung: „Ueber die Ablagerung von kohlensaurem Kalk im Stamme dikotyler Holzgewächse“.

---

*) Nach Sitzungsber. d. math.-naturw. Klasse. Bd. LXXXIII. (1881) No. XIII. p. 125—129.

Die Resultate der Arbeit sind folgende:**)

1. Bei einer nicht geringen Anzahl von dikotylen Holzgewächsen wird im Stamme kohlensaurer Kalk abgelagert, und zwar in der Regel im Kernholz oder an solchen Orten, wo die Zellen ähnliche chemische und physikalische Eigenschaften erkennen lassen, wie sie dem Kernholze zukommen. Solche Orte aber sind: a. Das vom Kernholz umschlossene Mark, b. todtes, verfärbtes Wundholz und c. todte, verfärbte Astknoten.

2. Der CO_3Ca wird im Holze hauptsächlich in den Gefässen abgesetzt, häufig findet man auch einzelne von allen anderen Holzelementen mit dem genannten Kalksalz erfüllt.

3. Die Ausfüllung der Gefässe und Zellen ist meist eine so vollständige, dass man in der Asche gewöhnlich solide Abgüsse bemerkt, welche nicht nur die Form des Lumens, sondern auf ihrer Oberfläche auch einen genauen Abdruck von dem Relief der Wand erkennen lassen.

4. Die Ablagerung des CO_3Ca beginnt in den Markzellen und wahrscheinlich auch in den Gefässen an der Innenfläche der Wand und schreitet von hier aus gegen die Mitte des Lumens vor. — In jenen Fällen, wo die Gefässe und Zellen CO_3Ca führen, ist der Mineralgehalt der Membran, wenn man von den Markzellen absieht, im allgemeinen kein auffallender.

5. Der kohlensaure Kalk ist krystallinisch und weist mitunter eine concentrische Schichtung (Anona) und eine strahlige Structur auf (Acer).

6. Die eigenthümliche Thatsache, dass das erwähnte Kalksalz in der Regel nur in den unter 1. genannten Orten abgelagert wird und nicht im Splinte, hängt wahrscheinlich mit der sehr geringen Leitungsfähigkeit der Kernholzfaser für Wasser und darin gelöste Stoffe zusammen, welche bedingt, dass der in CO_2-haltigem Wasser gelöste CO_3Ca das Kernholz ungemein langsam durchdringt. Wenn nun in der langen Zeit, während welcher die Kalklösung im Kernholz verweilt, die Temperatur in demselben steigt, so wird CO_2 aus der Lösung entweichen und es muss, da ja die im Wasser absorbirte CO_2 das Lösungsmittel des Kalkes war, sofort eine entsprechende Menge von CO_3Ca sich niederschlagen.

Andere botanische Mittheilungen fanden in der Sitzung nicht statt.

Behrens (Göttingen).

Abhandlungen der Königl. Gesellschaft d. Wiss. in Göttingen. Bd. XXVI. 1880. 4. Göttingen 1880.

Accademici, I nuovi, pel Padre R. Colantuoni. 8. Napoli 1880.

Annales de la Société d'Agriculture, Industrie, Sc., Arts et Belles-Lettres du département de la Loire. t. XXIV. 1880. 8. 355 pp. St. Etienne 1880.

— — de la Soc. academ. de Nantes et du départem. de la Loire-Inférieure. Sér. VI. Vol. I. 1880. 8. LXVIII et 316 pp. Nantes 1881.

— — et Résumé des travaux de l'année 1880 de la Soc. nantaise d'horticult. 8. 346 pp. Nantes 1881.

Annuario dell' Accademia delle sc. fis. e matem. (Sezione della Soc. R. di Napoli.) 8. 11 pp. Napoli 1881.

Atti della R. Accad. delle science di Torino. Vol. XVI. Dispensa I. Nov.-Dec. 1880. 8. 181 pp. Torino (Loescher) 1881.

— — del R. Istituto veneto di sc., lettere ed arti, dal nov. 1880 all' ottobre 1881. Ser. V. Tomo V. Disp. I. 8. XXIV, 64, XL pp. Venezia 1880. L. 2,06.

Bulletin des travaux de la Soc. d'agricult. et d'horticult. de Magny-en-Vexin (Seine-et-Oise). (4e bulletin). Année 1880. 8. 99 pp. Magny-en-Vexin 1880.

— — des travaux de la Soc. Murithienne du Valais. Année 1879. Fasc. IX. 8. 91 pp. et 1 pl. Neuchatel 1880.

— — de la Soc. centrale d'agricult. et des comices agricoles du départem. de l'Hérault. 67e année. 1880. 8. 527 pp. Montpellier 1881.

Bulletino della Soc. Veneto-Trent. di sc. nat., red. da L. Moschen. No. 5. 8. Padova 1881. M. 2.—

Comptes rendus et Mém. de la Soc. d'Emulation des Côtes du Nord. Tome XVII. 1880. 8. 250 pp. av. pl. Saint-Brieuc 1881.

**) l. c. p. 127 f.

Conférences de l'Association scientifique de France à la Sorbonne pendant les années 1878, 1879, 1880. Comptes-rendus par H. Grignet. 12. Paris 1881.

Jahreshefte des Ver. für vaterländ. Naturkunde in Württemberg. Jahrg. XXXVII. 8. Stuttgart (Schweizerbart) 1881. M. 7,20.

Joly, V.-Ch., Note sur deux Sociétés d'Horticulture aux Etats-Unis. (Journ. Soc. nation. et centr. d'horticult. de France. Sér. III. Tome III. 1881. Avril. p. 261—271.)

Lemaire, Emile, Compte rendu des travaux de la Soc. d'agricult., commerce, sc. et arts du départem. de la Marne, pendant l'année 1879—1880. 8. 20 pp. Châlons 1881.

Maindron, Erneste, L'Académie des sciences. Sa fondation, ses anciens règlements, ses installations successives, ses collections, bibliographie de l'Académie. (Revue scientif. de la France et de l'étranger. Sér. III. Année I. 1881. [Tome XXVII.] No. 22. p. 684—693; No. 23. p. 705—717.)

Mémoires de la Soc. d'agricult. et des arts du départem. de Seine-et-Oise, publiés depuis le 1er janv. jusqu'au 31 déc. 1880. Sér. II. T. XIV. 8. 228 pp. Versailles 1881.

— — de la Soc. des lettres, sc. et arts de Bar-le-Duc. T. X. 8. 224 pp. et plan. Bar-le-Duc (Contant-Laguerre) 1881.

Memorie del R. Istituto veneto di sc., lettere ed arti. Vol. XXI. Parte 2. 4. p. 227—473. Venezia 1880.

Memoirs of the Boston Society of natural History. Vol. III. pt. I. No. 3. Boston 1879.

Monatsbericht der k. preuss. Akad. der Wiss. zu Berlin. Jahrg. 1881. No. 1. 8. Berlin (Dümmler, in Comm.) 1881. pro cplt. M. 12,—

Proceedings of the Boston Society of natural History. Vol. XX. pt. II, III. Boston 1878—80. 2 fasc. 8.

Société des Agriculteurs de France; séance générale de 1881 etc. par M. H. Bouley. 8. Paris 1881.

Verhandlungen des naturhist. Ver. der preuss. Rheinlande und Westf. Hrsg. von C. J. Andrä. Jahrg. XXXVII. 2 Bde. 8. Bonn (Cohen & Sohn) 1881. M. 9.

Personalnachrichten.

Der bisherige Assistent am pflanzenphysiologischen Institut zu Göttingen, Dr. **Gustav Beyse,** hat dieses Amt zu Pfingsten niedergelegt. An seine Stelle ist Dr. **Berthold** getreten, welcher bislang an der zoologischen Station zu Neapel beschäftigt war.

Willis, O. R., Alphonso Wood. A biographical Sketch, read before the Torrey Botanical Club, March 8th. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 5. p. 53—56.)

Berichtigung.

Oswald de Kerckhove de Denterghem in Gent veröffentlichte vor zwei Jahren ein mit grossem Luxus ausgestattetes, leicht und elegant geschriebenes und in der That recht interessantes Werk über Palmen: „Les Palmiers, histoire iconographique, Géographie — Paléontologie — Botanique — Description — Culture — Emploi etc., avec Index général des noms et synonymes des espèces connues. Ouvrage orné de 228 Vignettes et de 40 Chromolithographies dessinées d'après Nature par P. de Pannemaker.“ (Paris, Rothschild editeur, 1878.) Als um die Kenntniss der Palmen besonders verdiente Männer werden

aufgeführt und ihre Portraits durch Holzschnitte gegeben: v. Martius, Blume, Wendland, Alexander v. Humboldt. Aber sonderbarer Weise sehen wir statt des Bildes des doch hinreichend bekannten Alexanders das seines lange vor ihm, bereits 1835, verstorbenen, gleich hochberühmten Bruders Wilhelm v. Humboldt! Einsender dieses hat beide unsterblichen Männer noch persönlich gekannt. Bei einer wohl nicht ausbleibenden neuen Auflage wird empfohlen, diesen Fehler zu verbessern. Göppert (Breslau).

Anzeige.

Wir erlauben uns hierdurch, unseren verehrten Mitarbeitern, sowie unseren geschätzten Abonnenten die ergebene Anzeige zu machen, dass wir in Zukunft grössere, für unsere Zeitschrift eingehende Originalabhandlungen nicht mehr stückweis durch mehrere Nummern laufend bringen werden. Dieselben sollen als besondere Verlagsartikel des Herrn **Theodor Fischer** in Cassel erscheinen und werden den Abonnenten des Botanischen Centralblattes **gratis** geliefert. Kleinere Originalartikel werden wie bislang veröffentlicht werden. — Für die Herren Autoren bemerken wir, dass uns Arbeiten mit zu lithographirenden Tafeln erwünscht sind; letztere werden in der rühmlichst bekannten, artistischen Anstalt des Herrn **Fischer** hergestellt werden.

Die Redaction.

Inhalt:

Referate:

Berkeley, M. J., Australian Fungi, II., p. 401.
Bornet et Thuret, Notes algologiques, p. 398.
Borodin, J., Ueber die Pflanzenathmung, I., p. 403.
Boullu, M. A., Sur un Hieracium hybride, p. 411.
Čelakovský, L., Prodromus der Flora von Böhmen, IV., p. 412
Freyn, J., Phytographische Notizen, p. 409.
Geheeb, A., Notizen aus dem Rhöngebirge, p. 412.
Göbel, K., Zur Morphologie und Physiologie des Blattes, p. 405.
Krass und Landois, Das Pflanzenreich in Wort und Bild für den Schulunterricht, p. 397.
Krendowskij, M., Beschreibung fossiler Bäume hauptsächlich aus dem Süden Russlands, Th. I und II., p. 415.
Leresche et Levier, Mousses récoltées en Espagne et en Portugal, p. 402.
Medwedew, Acer Trautvetteri sp. n., p. 411.
Peter, Rothblühende Hieracien, p. 411.
Schnetzler, J. B., Sur le Chroolepus aureum, p. 402.
Seubert, M., Excursionsflora für Baden, 3. Aufl., hrsg. v. K. Prantl, p. 397.
Stenzel, Ueber Carpinus Betulus quercifolia, p. 411.
Wenzig, T., Beobachtungen in der Familie der Pomaceen, p. 410.
Westermaier, M., Mechanische Bedeutung der von den Involucral-Blättern bei Armeria gebildeten Scheide, p. 409.

Neue Litteratur, p. 417—420.

Wiss. Original-Mittheilungen:

Borbás, V. v., Ueber Nuphar sericeum Láng, p. 421.

Bot. Gärten und Institute, p. 423.

Instrumente, Präparirungs- und Conservirungsmethoden:

Bessey, C. E., A simple Dendrometer, p. 424.
Weigert, C., Zur Technik der mikroskop. Bacterienuntersuchungen, p. 423.

Gelehrte Gesellschaften:

Jenaische Ges. f. Med. u. Naturwiss., Sitzg. 5/III. 1880, p. 425.
Kais. Akad. d. Wiss. Wien, Sitzg. 19/V. 1881, p. 425.
Gesellschaftsschriften, p. 426.

Personalnachrichten, p. 427.
Berichtigung, p. 427.
Anzeige, p. 428.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Band VI. No. 13. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. W. J. Behrens

in Cassel in Göttingen.

No. 26. Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1881.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Additamentum in Caricum cognitionem.

Scripsit

Dr. C. Sanio.

1. Carex teretiuscula Good.

β **Ehrhartiana Hoppe** (pro specie ex Koch Synops. ed. 2 II, p. 867!)

Carex teretiuscula β major Koch Synops. l. c.

Dense et extense caespitosa, elatior usque tripedalis, foliis latioribus (usque $2^1/_2$ mm.); spica composita crassiore elongata oblonga, basi lobata, apice densa vel spicis secundariis inferioribus remotis interrupta; utriculis e basi subrotundo ovata abruptius in rostrum brevius, trigonum, lanceolatum, antrorsum scabrum attenuatis, breviter stipitatis, intus basi convexiuscula supra stipitem obsolete 3—4-nerviis, extus supra basin bigibboso convexis, stria commissurali intermedia plerumque aliquantulum impressis, nervosis, nervis 8—10 prominentibus, a stipite radiantibus binis ab utroque latere commissurae proximis sursum parum divergentibus, longioribus, ceteris brevioribus, magis divergentibus.

Bracteae nervo late virides, secus nervum ferrugineo striatae, margine pallidae, membranaceae; in varietate genuina α vel totae ferrugineae vel medio ferrugineae, rarius badiae, margine pallidae.

Varietas α habet utriculos angustiores, longius rostratos, minus squarrose apparentes, nervis extus vel obsoletis vel rarius binis ab utroque latere commissurae proximis elevatis, ceteris vel nullis vel unico tenuiore repraesentatis.

** * simplicior Sanio.*

Dense caespitosa, sed humilior usque bipedalis, tenuior, spica composita angustiore varietatis α formis angustioribus simili, vel densa vel basi lobata interruptave, bracteis var. β, utriculis var. β, sed multo minoribus.

Varietas genuina α crescit prope Lyck copiosissime in paludibus spongiosis fluctuantibusque, nonnunquam fere totas paludes replens et, quantum vidi, pabulum minimi pretii offerens; forma hujus var. α nervis extus juxtacommissuralibus prominentibus rarius: prope Lyck in palude fluctuante ad laculum „kleinerer Tatarensee" forestae „Baranner Forst"; ex Burgundia (étang de Montagne, commune de Broye; dép. de Saône et Loire leg. Dr. Gillot) habeo specimina.

β Ehrhartiana Hoppe crescit prope Lyck in fossa lata turfosorum „Sarker Bruch", maximos caespites more Caricis paniculatae efformans.

* * simplicior Sanio crescit prope Lyck in palude spongiosa ad laculum „kleinerer Tatarensee" forestae „Baranner Forst" unico loculo. Ex palude fluctuante ad laculum „Seechen im Grontzker Walde" habeo exemplaria utriculis forma nervisque aequalibus, sed non caespitosa, forsan initia caespitum, quae melius huc duco, quam ad varietatem genuinam α.

2. Carex acuta L.

L. spec. pl. ed. 2 II. p. 1388!
L, fl. suec. ed. 2. p. 334!
Carex acuta et Goodenoughii Auct.

Culmo acutangulo; vaginis basilaribns reti fibroso plerumque destitutis, raro rudimentario, pauciareolato exstructis; spicis masculis 1—3, foemineis 1—5; bracteis basi haud vaginantibus, uninerviis, utriculis nervosis; stylo basi aequali.

Varietas α more Caricis caespitosae L. et strictae Good. dense caespitose crescit, ceterae varietates e singulis vel paucis pluribusque caudiculis arctius cohaerentibus rhizomataque emittentibus constant. Carex acuta Auct. (= var. rufa L.) quidem ex Schlechtendalii fl. berol. I. p. 480 in paludibus densos caespites efformare dicitur, sed quum Schlechtendal l. c. p. 479 Caricem strictam varietatem minorem Caricis acutae esse videri asserat, vix est dubitandum quin peritus auctor Caricem strictam caespitosam pro C. acuta habuerit.*)

Vaginis basilaribus aphyllis omnes hujus speciei varietates exstructas esse contendo, sed varie numerosis et nonnunquam putrescendo destructis.

Achenia subrotunda vel obovato subrotunda ellipticave vel obovata, fere semper compressa, semel unicum var. rufae obtuse trigonum observavi.

---

*) Equidem in paludibus fluctuantibus fossisque supervadendis me non aliis pontibus quam Caricis strictae, paniculatae et teretiusculae caespitosae usum esse memini.

Carex trinervis Degland, huc tracta, ex affinitate Caricis salinae Wahlenb., bracteis trinerviis gaudet.

Carex stricta Good. reti basilari perfecto multiareolato nonnullisque aliis notis levioribus adjuvantibus differt.

Carex caespitosa L. differt reti basilari perfecto et utriculis enerviis.

Linnaeum sub sua Carice acuta α nigra (= C. acuta β L. fl. suec. ed. 2) eandem herbam comprehendisse, quam cl. Gay pro Carice Goodenoughii exhibuerit, ex citatis et locis natalibus elucet. In pratis siccis nusquam crescit Carex acuta Auct. neque unquam uncialem observatam esse contendo. Spicas masculas plures, sc. binas frequentius, ternas semel Carici Goodenoughii convenire, ipse observavi.

Willdenow (spec. pl. IV. p. 304! an primus?) pro Carice acuta Linnaei varietatem β spec. pl. proposuit; ubi varietatem α nigram occultaverit, eruere non potui, neque usquam citatam vidi. Alii varietatem α nigram pro Carice caespitosa L. habuerunt. At quum error Friesii labore detectus esset, non ad auctorem speciei redire placuit, sed nova nomina creabantur, quae derelinquenda esse censeo.

Omnes notas ad discernendam C. Goodenoughii fallaces, utrique „speciei", in altera modo excipiente, communes reperi, ergo ad primi creatoris arbitrium redeundum.

Conspectus variationum

Caricis acutae L.:

α. turfosa Wimm.
    † † picta Sanio.
β. nigra L.
    * vulgaris Fr.
    † † badia Sanio.
    † † † fuliginosa A. Br.
    * * sejuncta.
    † † grata Sanio.
    † † † melaena Wimm.
    * * * subenervis Sanio.
    * * * * juncella Fr.
    * * * * * chlorocarpa Wimm.
    * * * * * * tornata Fr.
γ. oxylepis Sanio.
    * diluta Sanio.
    * * melanolepis Sanio.
    * * * stygia Sanio.
δ. tricostata Fr.
    * * pulchra *
ε. prolixa Fr.
    * * pallens Sanio.
    * * * protensa Fr.
ζ. rufa L.
  a. rigida Sanio.
    * * virens Thuill.
    * * * chlorostachya Reichb.

b. gracilis Curtis.
** variegata Pers.
*** tristis Sanio.
**** laeta Sanio.
c. Touranginiana Bor.
** personata Fr.

a. **turfosa Wimmer.** Fl. von Schlesien ed. 3 p. 81!
Carex Goodenoughii c. turfosa Ascherson Fl. von Brandenburg. p. 777!

Pedalis et ultra, in umbrosis ad $2^1/_2$ pedes elongata, plus minusve dense et extense caespitosa, in aquosis magis soluta; culmo sub spica infima scabro vel scabrido, rarissime laevi; vaginis aphyllis basi culmorum florentium et uberius fasciculorum foliiferorum plerumque purpurascentibus, raro fusco ochraceis, nonnunquam parce fibrilliferis; foliis obscurius viridibus, culmorum numerosioribus, etiam inferioribus longis, summo nonnunquam spicam attingente, angustis (latissimis c. 2,50 mm. metientibus), fulcrantibus culmo brevioribus; spicis masculis 1, raro 2, plerumque brunneis, raro badiis vel ferrugineis, foemineis plerumque distantibus, 2, raro 3, gracilibus, erectis, summa sessili vel subsessili, raro breviter, infima breviter, raro longius pedunculata; bracteis oblongis, apice rotundatis, raro acutiusculis, utriculos raro subaequantibus vel dimidio, plerumque quarta parte brevioribus, badio nigris, nervo viridi notatis, utriculis subconcoloribus, virentibus, sessilibus vel brevissime, raro breviter vel longius stipitatis, late ellipticis vel ellipticis obovatisve, raro lanceolato ellipticis vel elliptico oblongis, extus convexis, raro tumido convexis, intus planis vel minus convexis, nonnunquam regulariter biconvexis, nervosis, extus nonnunquam plicato nervosis, basi sublaevibus vel obsolete, sursum evidenter minute papillosis, acheniis obovatis vel elliptico subrotundis, subrotundisve, raro ellipticis.

Prope Lyck: Sarker Bruch unicum caespitem 1872 utriculis longius stipitatis legi; in turfosis forestae „Baranner Forst“ vocatis „Neuendorfer Bruch“ in et secus fossas exsiccatas typica, in aquosis magis soluta; in alneto humoso haud procul a laculo „grösserer Tatarensee“ forestae „Baranner Forst“ unicum caespitem extensum, elatum, bi- et semipedalem, foliis longissimis, angustis, fasciculorum bi- et semipedalibus, legi.

Simillima Carici caespitosae Linnaei! cui Linnaeus ipse (fl. suec. ed. 2. p. 333!) folia laete viridia attribuit, sed jam colore obscuriore, foliis culmeis inferioribus elongatis et utriculis nervosis diversa.

An hujus loci Carex turfosa Fr. (Summa veget. p. 228!), ex ejus diagnosi certe dijudicari nequit, quum Friesius suae plantae fructus laeves attribuat, qui in mea planta nervosi et papillosi sunt.

†† *picta Sanio.*

Utriculis aurescentibus, varie badio inquinatis.
Lyck ad laculum Gynszyniec.

β. nigra L.

Carex acuta α nigra L. spec. pl. ed. 2. II. p, 1388!
Carex acuta β L. fl. suec. ed. 2. p. 334!
Carex Goodenoughii Gay (ex auctoribus).

Culmo erecto vel leviter curvato, sursum rarius scabrido, plerumque non nisi sub spica infima scabrido vel sublaevi, raro laevi; foliis fulcrantibus culmo brerioribus, raro, modo excipiente, infimo longiore; spicis masculis 1—3, plerumque 1, ferrugineis, badiis vel brunneis, foemineis 2—5, plerumque 3, summa plerumque sessili vel subsessili, rarissime breviter pedunculata, infima raro sessili vel subsessili, plerumque breviter, raro longius pedunculata, omnibus plerumque densius vel dense imbricatis, rarissime basi interruptis, brevioribus oblongis vel elongatis cylindricis; bracteis plerumque utriculis brevioribus, raro aequantibus, apice rotundatis obtusisve, basilaribus nonnunquam acutiusculis; utriculis subsessilibus vel breviter, rarissime longius stipitatis, extus plus minusve convexis, intus planiusculis vel planis, rarius lateri exteriori aequaliter convexis, varie nervosis, rarissime subenervibus, sursum dense, basi rarius eodem fere modo, plerumque obsolete papillosis vel sublaevibus; acheniis obovato subrotundis, apice rotundatis vel obtusis, compressis.

* *vulgaris Fr.* Summa veget. Scand. 230!

Altitudine maxime variabilis, in arenosis tripollicaris (immo ex Linnaeo „uncialis“ L. fl. suec. ed. 2 p. 334!), in turfosis altissima 20-pollicaris, foliis varie angustis, latissimis 3 mm. metientibus, fulcrante infimo duo latera culmi amplectente, tertio latere scarioso biauriculato, aperto, rarius clauso, secundo semiamplectente, basi plus minusve scarioso vaginante, plerumque subito anguste foliaceo, summo aequali vel parte foliacea destituto, scarioso, bracteiformi; spicis foemineis 2—3, approximatis, brevibus oblongis vel cylindricis (longissimis 30 mm. metientibus); bracteis badio nigris, margine raro pallidioribus, nervo viridi notatis; utriculis elliptico vel ovato subrotundis, vel late ellipticis obovatisque, raro ellipticis vel lanceolato ellipticis, subsessilibus vel brevissime stipitatis, concoloribus vel varie badio superfusis, nervosis, basi sublaevibus vel obsolete, sursum evidenter papillosis.

1) Utriculis elliptico vel ovato subrotundis, subsessilibus vel brevissime stipitatis: Lyck in turfosis silvae Dallnitz specimina altissima 20-pollicaria, socio Eriophoro vaginato; in prato silvae Dallnitz specimina maxime typica; in uliginosis ad lacum Sunovo ante fruticeta „Schlosswald“; in uliginosis ad laculum Gynszyniec specimina gracilia, spicis foemineis dense imbricatis.

2) Utriculis late ellipticis obovatisque, subsessilibus vel brevissime stipitatis: prope Lyck in arena ad lacum Lyckensem versus Sybbam exemplaria 3-pollicaria, spicis brevibus, crassis, arenosis typica (= Carex Goodenoughii d. stolonifera Hoppe ex Ascherson Fl. v. Brandenburg p. 777!); in turfosis „Sarker Bruch“; ex montium tractu „Riesengebirge, kleine Koppe“ habeo ex Baenitz.

3) Utriculis ovatis ellipticisque, subsessilibus vel breviter stipitatis: ex Tiroliae septentrionalis Seefeld 4000′ habeo exemplaria, omnium quae vidi, maxime angustifolia, fere setacea, spicis foemineis obscuratis, laxioribus, modo excipiente semel basi interruptis (leg. A. Kerner); ex Burgundia (Millery prope Antun leg. Gillot.)

4) Utriculis lanceolato ellipticis, subsessilibus: ex montium tractu „Riesengebirge, kleine Koppe“ (leg. Baenitz.)

† † badia Sanio.

Bracteis badiis, nervo pallide viridi notatis.

Dua exemplaria, quae habeo, sunt alta, suprapedalia, longifolia, culmo sub spica infima scabrido, spicis masculis ferrugineis, foemineis longioribus cylindricis, utriculis late ellipticis, brevissime stipitatis, basi sublaevibus vel obsolete, sursum evidenter papillosis: Lyck in turfosis „Sarker Bruch“; margine turfosorum „Neuendorfer Bruch“ ad forestam „Baranner Forst“ loco umbroso, socio Ledo palustri.

† † † fuliginosa A. Br. in Herb. fide Döll Fl. von Baden I. p. 261!

Spicis masculis brunneis, foemineis badio nigris, bracteis nervo, utriculis margine libero viridibus, his basi obsoletius, cetero evidenter papillosis.

Tria specimina habeo in Marchia prope Neu-Ruppin a Warnstorf collecta ex Baenitz; longissimum pedale, omnia culmo robustiore, curvato, laevissimo vel sub spica infima scabrido, folio fulcrante infimo culmo breviore vel aequante vel longiore, spicis foemineis 3, approximatis, longioribus, utriculis majusculis.

** *sejuncta.* *

Elatior, plerumque pedalis, plerumque angustifolia (latissima 2 mm), foliis fulcrantibus varietati vulgari aequaliter*) insertis, sed summo raro parte foliacea destituto; spicis foemineis 2—5, sejunctis vel superioribus approximatis, plerumque cylindricis, bracteis badio nigris, margine plerumque pallidioribus, nervo pallide viridi notatis, utriculo brevioribus; utriculis raro late ellipticis, brevissime stipitatis, frequenter ellipticis, brevissime vel breviter, nonnunquam longius stipitatis, raro elliptico oblongis, longius stipitatis, extus convexis, intus subplanis, raro regulariter biconvexis, nervosis, concoloribus vel fulvo badiove superfusis, basi raro sublaevibus, plerumque obsolete, sursum evidenter papillosis.

1. utriculis late ellipticis, brevissime stipitatis: Lyck in pratis Karbojin.
2. utriculis ellipticis:

*) In specimine burgundiaco, modo excipiente, semel folium infimum fulcrans amplexicaule, tertio latere membranaceum, varietatis prolixae simile reperi.

a. brevissime stipitatis: in turfosis a laculo Lyckensi versus septentriones jacentibus, inter has variatio pulcherrima, gracilis, tenuiculmis, spicis foemineis gracilibus, mundis, dense imbricatis, bracteis aterrimis, nervo pallido notatis omnino pulchre variegatis; in paludosis silvae „Malleczewer Kiefernwald" forma elata, spicis 2 superioribus approximatis, tertia remota, utriculis majusculis; ex Burgundia (Millery prope Autun leg. Gillot).

b. breviter stipitatis: ibidem, exemplar abnorme, folio fulcrante infimo culmum superante, spicis 4 foemineis approximatis, quinta remota (leg. Dr. Gillot).

c. longius stipitatis: in humosis siccis forestae „Baranner Forst" prope laculum „kleinerer Tatarensee", exemplar densius caespitosum, e caudiculis pluribus compositum, foliosum, foliis culmo longioribus, fulcrante infimo plerumque culmo breviore, semel longiore; in turfosis a laculo Lyckensi versus septentriones jacentibus exemplaria androcrata, spicis masculis 2—3 vel tertia infima tantum basi foeminea, raro mascula singula, foemineis brunneo superfusis; ex Burgundia (Millery prope Autun leg. Gillot) forma monstrosa, spica foeminea basali, basi interrupta = Carex caespitosa basigyna Reichb. cf. Ascherson, Fl. v. Braudenburg. p. 776!

3. utriculis elliptico oblongis, longius stipitatis, plano convexis vel regulariter biconvexis, exemplaria elata, gracilia, spicis foemineis crassis: in humidis pratorum Karbojin prope Lyck.

†† grata Sanio.

Bracteis badiis, nervo pallide viridi notatis, utriculis brevioribus, rarius subaequantibus; utriculis basi obsolete vel minutissime, apicem versus evidenter papillosis.

Spicis masculis ferrugineis.

1. Utriculis late ellipticis, subsessilibus, plano convexis, extus basi elevato nervosis: ad flumen Lyckense prope Swinia Gora; folio fulcrante infimo culmum superante accedit ad var. tricostatam.

2. Utriculis ellipticis, breviter stipitatis: in uliginosis ad lacum Sunovo ante fruticeta „Schlosswald;"*) Sarker Bruch, ex his semel folium fulcrans infimum culmo longius.

††† melaena Wimmer. Fl. v. Schlesien. 3. Aufl. p. 84.

Suprapedalis usque sesquipedalis, erecta; culmo sub spica infima plus minusve scabrido, folio fulcrante infimo nonnunquam culmum superante, spicis masculis ferrugineis vel badiis, foemineis brunneis, bracteis brunneis vel badio nigris, nervo pallido vel sanguineo obsoleto notatis, utriculis late ellipticis, brevissime vel breviter stipitatis, nervosis, planiusculo-convexis, apice brunneis.

Lyck: in pratis Karbojin (utriculis basi latius, sursum angustius elevatiusque papillosis); in Marchia ad Lietzow prope Nauen collegit Grantzow mecumque Schlickum communicavit (utriculis basi minutissime, cetero elevatius papillosis).

---

*) Exemplar unicum folio infimo fulcrante apice laeso forsan culmo longiore, utriculis extus nonnunquam plicato nervosis accedens ad var. ♂ tricostatam Fr.

Mea specimina dilutiora, quam illa ex diagnosi Wimmeri, qui spicas nigras, bracteas aterrimas vocat; haud dubie multi nigrescendi gradus, quorum Wimmer extremos observavit.

*** *subenervis Sanio.*

Pedalis, erecta, spicis foemineis sejunctis, crassiusculis, bracteis badio nigris, nervo et margine pallide notatis; utriculis dense imbricatis, late ellipticis, longius stipitatis, extus gibbo convexis, intus planiusculis vel convexis, nervis supra basin obsoletis, sursum plerumque deficientibus.

Lyck: ad laculum „grösserer Tatarensee" forestae „Baranner Forst". Nervorum vestigia in diagnosis salutem accuratius inquirendo reperiuntur tam obsoleta, ut levi observationi occulta remaneant.

**** *juncella Fr.*, Summa veget. Scand. p. 230!

Gracilis, usque ad duos et semipedem elongata, foliis angustis, demum complicatis, filiformibus; spicis foemineis remotis; bracteis badiis vel badio nigris, nervo viridi notatis.

Mea exemplaria habent utriculos late ellipticos, subsessiles et ellipticos brevissime stipitatos, aequaliter vel basi obsolete papillosos.

Lyck: Sarker Bruch; inter forestam „Baranner Forst" et pagum Dombrowsken haud procul a viae „Tatarenweg" continuatione, in pratorum palude.

***** *chlorocarpa Wimmer*, Fl. v. Schlesien. 3. Aufl. p. 83!
Carex Goodenoughii 2 chlorostachya Reichb. ex Ascherson Fl. v. Brandenburg p. 777!

Gracilis, elata, spicis masculis ferrugineis vel badiis, spicis foemineis plerumque 3, remotis vel rarius superioribus approximatis, viridibus, vel leviter fulvo superfusis, brevibus, crassiusculis, dense imbricatis; bracteis minutis, inter utriculos occultis vel apice solum prominentibus, solis basalibus longius evadentibus, badiis vel badio nigris, nervo pallido notatis; utriculis late ellipticis vel obovatis vel ellipticis, brevissime vel breviter stipitatis, a basi laeviuscula sursum papillosis.

Lyck: Sarker Bruch; in palude silvae „Malleczewer Kiefernwald"; in pratis Karbojin, paludis margine.

****** *tornata Fr.* Summa veget. Scand. p. 230!

Suprapedalis, robusta, culmo sub spica infima scabrido, foliis latis, 4 mm metientibus, spicis masculis 2, badiis, apicali elongata crassa, foemineis 2, longioribus, infima pollicari, superiore brevissime, inferiore breviter pedunculata; bracteis badio nigris, nervo viridi notatis, utriculis dense parastiche imbricatis, late ellipticis, brevissime stipitatis, a basi laeviuscula sursum papillosis, parte libera fulvo aurescentibus.

Unicum exemplar legi prope Lyck ad flumen Lyckense, a via ferrea „Südbahn" versus orientem.

γ. **oxylepis Sanio.**

Culmo laevi vel sursum scabriusculo; spicis masculis 1, raro 2, foemineis 1—5, plerumque approximatis, cylindricis, summa sessili vel subsessili, infima subsessili vel breviter pedunculata; foliis fulcrantibus culmo brevioribus vel rarius infimo longiore; bracteis utriculum aequantibus vel superantibus brevioribusque, acutiusculis vel acutis, raro acuminatis, nonnunquam passim nonnullis apice rotundatis intermixtis; utriculis subsessilibus, brevissime vel breviter, raro longius stipitatis, plano- vel biconvexis, nervosis.

Antecedenti var. β similis, sed bracteis acutis diversa; formis intermediis cum var. δ. tricostata cohaeret.

* *diluta Sanio.*

Suprapedalis, spicis masculis singulis ferrugineis, foemineis 2—5, approximatis, inferioribus elongato cylindricis, badio variegatis; foliis fulcrantibus culmo brevioribus; bracteis utriculos aequantibus brevioribusque, acutiusculis vel acutis, passim apice rotundatis, badiis, nervo viridi notatis; utriculis longius stipitatis, ellipticis, plano- vel biconvexis, basi sublaevibus, apice papillosis, pallidis, varie fulvo superfusis.

Lyck: in pratis humidis fluminis Lyckensis ad silvam Dallnitz; in his speciminibus utriculi basi extus nonnunquam more var. tricostatae plicato nervosi.

** *melanolepis Sanio.*

Humilior vel pedalis; spicis masculis singulis, ferrugineis vel badiis; foemineis 1—4, approximatis, raro sejunctis; bracteis badio nigris, nervo viridi notatis; utriculis pallidis, brevissime, breviter vel longius stipitatis, ellipticis, plano- vel biconvexis, basi sublaevibus, apice papillosis. Lyck: in pratis fluminis Lyckensis paeninsulae ad ostium fluminis sitae; e montium tractu „Riesengebirge, Koppenplan“ habeo specimen a Fritze collectum; e Burgundia (Millery prope Autun) specimen spica foeminea singula ex Dr. Gillot.

*** *stygia Sanio.*

Pedalis usque bipedalis, culmo erecto vel leviter curvato; spicis masculis 1, raro 2, brunneis, foemineis 2—3, approximatis, brunneis vel nigro-brunneis; bracteis badio nigris, nervo viridi, rarius sanguineo notatis; utriculis elliptico subrotundis vel late ellipticis, subsessilibus vel brevissime stipitatis, plano convexis, varie brunneo superfusis, basi obsoletius vel obsolete, sursum minute papillosis.

Lyck: in pratis fluminis Lyckensis prope Rothes Bruch; in pratis Karbojin.

δ. **tricostata Fr.**

Carex tricostata Fries Mant. III. p. 152. ex Fries Summa veget. Scand. p. 229!
Carex acuta β minor Ledeb. fl. ross. IV. p. 314! (ex auctoris citato).

Pedalis usque bipedalis; culmo sub spica infima scabrido, rarissime sublaevi; foliis angustioribus vel latioribus, c. 2,50—4 mm

metientibus; vaginis basalibus aphyllis, purpurascentibus vel fuscis; fulcrante infimo culmo longiore, basi duo latera culmi amplectente, tertio latere scarioso biauriculato vel frequenter membranaceo scariosove clauso; spicis masculis 1, rarius 2, ferrugineis, badiis vel brunneis; foemineis 2—5, plerumque 3, approximatis vel sejunctis, summa sessili vel brevissime, infima breviter vel brevissime, raro longius pedunculata, omnibus cylindricis, brevioribus vel magis elongatis, laxius densiusve imbricatis, basi raro interruptis; bracteis utriculis brevioribus, infimis vel inferioribus plerumque acutiusculis, ceteris apice rotundatis, ovato oblongis oblongisve, badio nigris, nervo viridi notatis; utriculis brevissime vel breviter stipitatis, late ellipticis, intus planis vel varie convexis, extus plus minusve tumido convexis, basi extus pluries plus minusve plicato carinato nervosis, a basi sublaevibus vel raro obsolete, apice evidenter papillosis.

Lyck: in fodina turfosa pratorum fluminis Lyckensis prope Swinia Gora, utriculis pulchre fulvo aurescentibus; ibidem ad fluminis ripam exemplar elatum, spicis brevibus 5, 3 superioribus approximatis, remotis, utriculis badio superfusis; ibidem in ripa fluminis uliginosa specimina minus elata, suprapedalia, foliosa, spicis foemineis approximatis, elongatis, laxioribus, utriculis magis inflatis, pallidis, nitidulis, basin versus badio superfusis; ibidem exemplaria tenuiora, spicis foemineis remotis, brevibus, tenuibus, utriculis dilute fulvis; ad laculum, „grösserer Tatarensee" forestae „Baranner Forst" specimina spicis foemineis remotis, dense imbricatis, utriculis dilute fulvo aurescentibus, apicem versus dilute badio obscuratis.

** *pulchra**

Spicis masculis ferrugineis, approximatis, remotisve, bracteis foeminearum ferrugineis vel badiis, nervo pallide viridi notatis; utriculis ellipticis, subsessilibus vel longius stipitatis, plano vel biconvexis, minus tumidis, extus minus plicato nervosis, a basi minute, apice elevatius vel subaequaliter papillosis.

Prope Lyck in pratis fluminis Lyckensis paeninsulae ad ostium fluminis sitae, utriculis pallidis, passim dilute fulvo tinctis; in pratorum Karbojin paludosis, ferrioxydo tinctis exemplaria spicis densius imbricatis, utriculis intense fulvis, nitore aureo destitutis.

Exemplaria hujus variationis sunt angustifolia.

Utrum Carex praticola Fr., ab auctore in Herb. norm. X. 75 (ex Friesii Summa veget. Scand. p. 72) edita, solum hujus loci sit, an formas antecedentis amplectatur, indicari nequit.

ε. **prolixa Fr.**

Fr. Mant. III. p. 150. ex Fries Summa veget. Scand. p. 228!
Carex gracilis b strictifolia Opiz ex Ascherson Fl. Brandenburg p. 775!

Plerumque robusta, elata, erecta vel sursum leviter curvata, usque 3 pedes alta; foliis c. 2,50—6,50 mm latis; culmo scabro vel scabrido, nonnunquam laevi; spicis masculis raro 1, plerumque 2—3, raro badio nigris vel brunneis badiisve, plerumque ferrugineis,

nervo bractearum late pallido pulchre striatis; foemineis 2—5, vel omnibus, internodiis deorsum sensim longioribus, regulariter distantibus, erectis, crassis, brevibus vel infima longiore, summa sessili vel subsessili, raro breviter, infima brevissime vel breviter pedunculata; fulcrantibus inferioribus culmo longioribus, infimo duo latera culmi amplectente, tertio latere raro membranaceo biauriculato, nonnunquam scarioso clauso, plerumque membranaceo clauso vel subvaginante; bracteis rarius breviter oblongis, apice obtusis rotundatisve, plerumque oblongo lanceolatis, acutis acuminatisve, utriculos aeqantibus vel excedentibus, brevioribusve, badio vel violaceo nigris, nervo viridi raro purpurascente notatis; utriculis magnis, plerumque arcte, raro laxius imbricatis, raro brevissime vel breviter, plerumque longius stipitatis, raro ellipticis, plerumque late ellipticis, compressis, nonnunquam intus subplanis, extus convexis vel biconvexis vel tumido biconvexis, nervosis.

Lyck in fossa et ad flumen Lyckense prope Swinia Gora; ibidem in fodina turfosa pratorum fluminis Lyckensis et in pratis fluminis Lyckensis paeninsulae ad ostium fluminis sitae legi specimina multo debiliora, angustifolia, spicis tenuioribus, ideoque habitu fallacibus, sed utriculis compressis, foliisque fulcrantibus culmum excedentibus recognoscenda.

Utriculi fulvi vel badio superfusi.

** *pallens Sanio.*

Debilis, angustifolia, culmo erecto, $1^1/_2$—2-pedali; sub spica infima scabrido; spicis masculis 2, ferrugineis vel badiis, foemineis 2—4, sejunctis vel superioribus approximatis, crassiusculis vel tenuioribus; bracteis acutis, utriculos subaequantibus, badiis, nervo pallido notatis; utriculis breviter vel longius stipitatis, ellipticis, plano-nonnunquam biconvexis, a basi sublaevibus vel minute obsoletiusve, apice evidenter papillosis, pallidis.

Lyck ad flumen Lyckense prope Swinia Gora; in pratis fluminis Lyckensis paeninsulae ad ostium fluminis sitae; rara.

*** *protensa Fr.*

Neque vidi neque diagnosin novi, sed ex nota in Boreau fl. du centre de la France 3. ed. p. 671 et ex descriptione Friesii in ejus Summa veget. Scand. p. 228 eam varietati Touranginianae esse propinquam conclusi, sed utriculis compressis diversam.

Obs. Formae typicae var. prolixae nullo modo cum sequente commutari possunt, sed nonnunquam utriculi fiunt tumidiores, attamen compressiusculi, var. rufae jam aetate juvenili tumentes. Transitus non frangunt varietatem, sed firmant.

ζ. rufa L.

Carex acuta β ruffa L. spec. pl. ed. 2 II. p. 1388!
Carex acuta α L. fl. suec. ed. 2 p. 334!

Antecedente plerumque minus robusta, minus latifolia (foliis latissimis rarioribus 6 mm metientibus), plerumque elata; culmo

erecto vel frequentius curvato; foliis fulcrantibus inferioribus, raro omnibus, culmo plerumque longioribus, infimo more superiorum proximorum duo latera culmi amplectente, tertio latere scarioso vel membranaceo biauriculato vel membranaceo clauso vel rarius breviter vaginante; spicis masculis 1—3, plerumque 2, ferrugineis vel badiis brunneisve, foemineis 2—5, vel regulariter, internodiis sursum sensim brevioribus, remote dispositis vel superioribus, plerumque 2, raro pluribus, approximatis, ceteris remotis; bracteis acutis vel acuminatis, raro aristatis, rarissime in eadem spica acutis rotundatisve; utriculis biconvexo tumidis vel ample inflatis, plus minusve nervosis.

Ab antecedente utriculis non compressis differt.

a. *rigida Sanio.*

Carex acuta nigra Loisel. fl. gall. ed. 2 II. p. 294! non Linnaei!

Culmo rubusto vel debiliore, erecto vel frequentius curvato, sub spica infima scabro vel scabrido, raro sublaevi; spicis foemineis cylindricis, erectis vel patentibus, rectis, brevibus, plerumque pollicaribus, raro aliquantulum longioribus, densis, summa sessili vel brevissime pedunculata, infima subsessili vel breviter, nonnunquam aliquantulum longius pedunculata; bracteis oblongis, acutis, plerumque lanceolatis, acuminatis, utriculos aequantibus superantibusque, violaceo vel badio nigris, nervo viridi, raro purpurascente notatis; utriculis late ellipticis, vel ellipticis, vel elliptico oblongis, breviter longiusve vel longe stipitatis, aequaliter inflatis vel extus inflatis, intus convexis vel tumido biconvexis, tenuiter nervosis, dilutius vel intensius fulvis, raro fulvo aurescentibus vel passim badio superfusis, a basi plerumque sublaevibus, raro obsolete papillosis, apice minute vel grossius papillosis.

Prope Lyck in fodina pratorum fluminis Lyckensis ad Swinia Gora, ibidemque ad flumen Lyckensem; in pratis fluminis Lyckensis paeninsulae ad ostium fluminis sitae; ad fossam in silvula Lassek exemplaria eximie robusta, erecta; in pratis Karbojin, loco uliginoso, ferrioxydo tincto.

** virens Thuill.

Carex virens Thuill. ex Loisel. fl. gall. ed. 2 II. p. 294!

Bracteis late oblongis, acutiusculis vel acutis vel apice rotundatis, utriculis brevioribus, badio vel violaceo nigris, nervo viridi vel purpurascente notatis, utriculis late ellipticis vel ellipticis, brevissime vel longius stipitatis, a basi sublaevibus, apice minute papillosis vel infima basi obsolete, apicem versus elevato papillosis.

Prope Lyck in pratis fluminis Lyckensis paeninsulae ad ostium fluminis sitae unum specimen spicis sejunctis, deorsum sensim remotioribus, brevibus, crassiusculis; prope magnum Przewrod in fluminis Lyckensis ripa exemplar foliosum, spicis foemineis superioribus approximatis, inferioribus remotis.

*** chlorostachya Reichb. ex schedula Borbásii in Hb. C. Sanio.

Erecta, robusta, culmo scabro, raro sublaevi, spicis masculis ferrugineis, raro badiis, foemineis arrectis, crassis, deorsum longitudine

auctis, crassitudine decrescentibus, infimis sueto longioribus, summa subsessili vel brevissime penduneulata, infima breviter vel aliquantulum longius pedunculata; bracteis oblongis, acutis vel lanceolatis, acuminatis, utriculis brevioribus vel eos aequantibus superantibusque, badiis vel ferrugineis, nervo viridi notatis; utriculis late ellipticis, ellipticis vel elliptico oblongis, longius vel longe stipitatis, a basi sublaevibus, apice minute papillosis.

Inveni inter plantas 1872 collectas 4 specimina culmo aspero, quibus, schedula primaria amissa „Flora von Lyck 1872“ adscripsi. Haec sunt normalia ex diagnosi. Ex Hungaria misit cl. Borbás 2 specimina completa, in pratis ad Ipoly Litke collecta, utrumque spica foeminea accessoria basali, in uno longius, in altero longissime (fere 9-pollicari) pedunculata, basi attenuata, laxa vel remote utriculifera auctum.

b. *gracilis Curtis* ex Loisel. fl. gall. ed. 2 II. p. 294!

Elata, gracilior, culmo apicem versus plerumque leviter curvato, raro erecto, sursum scabro vel scabrido, rarissime sublaevi; spicarum foeminearum summa rarissime sessili, plerumque breviter pedunculata, infima breviter vel longius, nonnunquam longe pedunculata, omnibus oblongo cylindricis, elongatis, usque 3 pollices longis, tenuioribus, laxioribus, basin versus nonnunquam valde attenuatis, ibique laxissimis, plerumque leviter deorsum curvatis, rarius, caule erecto, arrectis rectisque, plerumque in culmi curvaturae latus patentibus; bracteis oblongis, acutis, utriculos subaequantibus vel frequentius lanceolatis, acuminatis, raro breviter aristatis, utriculos excedentibus, badio vel violaceo nigris, nervo viridi notatis; utriculis evidentius vel longe stipitatis, late ellipticis, ovatis obovatisque vel ellipticis ellipticove oblongis, inflatis, maturis fulvis, a basi sublaevibus, apice papillosis.

Prope Lyck in pratis fluminis Lyckensis ad viam ferream „Südbahn“ et ad silvam Dallnitz; ad lacus Lyckensis litus paeninsulae ad ostium fluminis sitae et ad dominium Lyck.

Exemplar abnorme legi prope Lyck in fossa ad lucum „Birkenwäldchen“ culmo sublaevi, leviter curvato, spicis masculis 2, ferrugineis, foemineis 2, gracilibus, apice ample masculis, superiore breviter, inferiore longius pedunculata, bracteis oblongis, acutis vel obtusiusculis, utriculos obovatos, longius stipitatos subaequantibus, utriculorum ore obsoleto. Ceterum non credo, Caricem acutam ββ androgynam Petermann Fl. Lips. p. 55 huc pertinere.

* * variegata Pers. Synops. 2. p. 546 ex Loisel. fl. gall. ed. 2 II. p. 294!

Carex melanochloros Thuill. ex Loisel. l, c.
Carex acuta fluviatilis Fr. ex parte in Mant. III. p. 151.

Culmo elato, erecto, vel apice leviter curvato, scabrido; foliis c. 5 mm latis, fulcrantibus culmum subaequantibus (in 3 speciminibus subbrevioribus, aequantibus vel sublongioribus); spicis masculis 2, ferrugineis, foemineis 2—3, remotis vel 2 superioribus approximatis, rectis vel leviter curvatis, arrectis vel patulis, summis vel omnibus apice masculis, summa breviter, infima aliquantulum

longius pedunculata; bracteis lanceolatis, acutis acuminatisque utriculos excedentibus, aterrimis vel plerumque nervo sanguineo notatis; utriculis longe stipitatis, late ellipticis obovatisque, inflatis, in statu immaturo pallidis, a basi sublaevibus, apice papillosis.

Habitu Carici strictae robustae similis, quae eo magis attrahit, quum mihi evenerit, rudimentum retis vaginarum fibrosi inter vaginas extricare; attamen utriculi inflati rejiciunt talem suspicionem.

Prope Lyck in fossa ad lucum, „Birkenwäldchen."

* * * tristis Sanio.

Culmo sursum leviter curvato, scabrido, spicis masculis brunneis, foemineis gracilibus, longis, curvatis, secundis, approximatis, brunneis, summa sessili vel brevissime, infima breviter pedunculata; bracteis cuneato ovatis, acutis vel obtusis, rotundatisve, utriculis minoribus, late ellipticis obovatisque, inflatis, longius stipitatis, pallidis, apice libenter brunneis, a basi sublaevibus, apice minutissime papillosis.

Prope Lyck in pratis fluminis Lyckensis loco unico uliginoso copiosior.

* * * * laeta Sanio.

Culmo sursum leviter curvato; spicis masculis badiis, foemineis remotiusculis, rectis vel leviter curvatis, gracilibus vel crassiusculis, summa sessili vel brevissime, infima breviter pedunculata; bracteis lanceolatis, acutis, utriculos aequantibus excedentibusve vel brevioribus; badiis, nervo sanguineo vel pallide viridi notatis; utriculis ellipticis vel elliptico oblongis, longius stipitatis, pallidis, a basi sublaevibus, apice minutissime papillosis.

Exemplaria suprapedalia, angustifolia (c. 4 mm), macra legi prope Lyck in pratis fluminis Lyckensis paeninsulae ad ostium fluminis sitae; exemplar latius et longius foliatum, foliis fasciculorum culmum superantibus, a cl. Wimmero prope Vratislaviam (Margarethendamm 1854) collectum habeo ex Fritze.

c. *Touranginiana Boreau* fl. du centre de la France 3. éd. II. p. 671!

Culmo suberecto vel leviter curvato, angustius foliato, scabro vel sub spica infima scabrido, sublaevi vel laevi; spicis masculis ferrugineis vel brunneis, foemineis gracilibus, plerumque plus minusve elongatis, rectis arrectisque vel plerumque curvatis, immo nutantibus, omnibus summisve approximatis, vel remotis, superioribus frequenter, rarius omnibus apice masculis, antecedentis varietatis laxioribus, basi plerumque attenuatis, nonnunquam laxissimis, summa raro sessili, plerumque breviter, infima aliquantulo longius, raro longe vel longissime pedunculata; bracteis oblongis, acutis vel oblongo lanceolatis lanceolatisque, acuminatis, utriculos excedentibus, aequantibus bevioribusque, violaceo nigris, nervo pallide viridi vel purpurascente notatis; utriculis breviter stipitatis, ellipticis, plerumque lanceolato oblongis, nervosis, plus minusve inflatis, basi sublaevibus, apice minutissime vel minute papillosis, nonnunquam solum sub apice minute vel fere obsolete papillosis, uno latere sublaevibus,

Prope Lyck in fossa ad lucum „Birkenwäldchen"; in Hungariae pratis Kis Rés. ad Ipoly Litke (Borbás).

* * personata Fr. Novit. fl. suec. ed. 2. p. 281! Summa veget. Scand. p. 229!

Ab antecedente differt bracteis ferrugineis.

Hanc adhuc nondum vidi.

Hujus loci est, fatente ill. Friesio in Nov. fl. suec. l. c. Carex ambigua Mönch=C. Mönchiana Wender., quae formam minorem var. personatae exhibet.

3. Carex ericetorum × verna Sanio.

Carex ericetorum × praecox Sanio in Hb. olim.

Spica mascula oblongo lineari, solitaria, foemineis 2, masculae sibique approximatis, raro inter se distantibus, breviter pedunculatis, foliis fulcrantibus membranaceis, superiore amplexicauli, inferiore vaginante, membranaceo, mucronato vel rarius foliaceo subulato, bracteis spicae masculae apice obtusis vel rotundatis, albido marginatis, spicarum foeminearum apice late rotundatis, nervo viridi excurvente mucronatis, ferrugineis angustissime pallide marginatis, versus mucronem nonnunquam breviter ciliolatis; utriculis breviter stipitatis, obovatis obtuse trigonis, puberulis, breviter rostratis.

Prope Lyck in faucibus „silvulae Lassek", 1872.

Lyck die V. m. Decembris 1880.

Ueber die bis jetzt nur aus Russisch-Lappland bekannten Pflanzen der Skandinavischen Flora.

Von

C. A. Knabe.

Die Kolahalbinsel, auch Russisch-Lappland genannt, wird im Norden vom Eismeere, im Osten vom Eismeere und weissen Meere, im Süden vom weissen Meere, im Westen vom Imandra-See begrenzt, welch' letzterer sich fast durch die ganze Ausdehnung der Halbinsel von Nord nach Süd hinzieht; sie umfasst ein Areal von 9900 Quadratkilometer. Das Innere des Landes, welches überhaupt sehr wenig, in botanischer Hinsicht aber fast noch gar nicht erforscht wurde, stellt ein zusammenhängendes Granitplateau dar, das von unzähligen kleinen Seen und Morästen bedeckt wird. Der Boden der Moräste ist gewöhnlich auch noch im Sommer theilweise mit Eis bedeckt. Am Imandra-See liegen die höchsten Berggipfel, die Khibinschen Berge, sie haben eine Höhe von 1300 Meter. Hart an den Ufern des Sees erstreckt sich auch der Wald am weitesten nach Norden im Russischen Lappland, nämlich bis zum 69^0 nördl. Breite; im Osten der Halbinsel dringt er hingegen nur bis zum Polarkreis vor. Getreide, welches in Nord-Finnmarken selbst noch unter dem 70^0 nördl. Br. mit Erfolg angebaut werden

kann, ist auf der Kolahalbinsel überhaupt nicht mehr zu finden. Die mittlere Temperatur ist bei Kola unter dem 69. Grade nördl. Br. und in einer 70 Kilometer betragenden Entfernung vom Meere nur — 12 ° C. im Winter, im Sommer aber + 19 ° C.; dagegen steigt die Kälte im Landesinnern bis auf — 44 ° C. Der Boden der Kolahalbinsel ist zu $^9/_{16}$ unbewaldet (Tundra), zu $^6/_{16}$ bewaldet (Birke und Kiefer), während $^1/_{16}$ See- und Moorterrain darstellt.

Es zeigen sich im Russischen Lappland schon viele osteuropäische, resp. sibirische Pflanzen, welche noch nicht im übrigen Skandinavischen Floragebiet gefunden wurden; so Chrysanthemum arcticum L., Pyrethrum bipinnatum Sm., Ligularia sibirica Cass. (letztgenannte Art ist wie die folgende auch schon im Russischen Karelen, am Flusse Swir aufgefunden), Cineraria campestris Retz., Senecio nemorensis β. polyglossus Rupr., Aster sibiricus L., Valeriana capitata Link, Lonicera coerulea L. (vom mittleren Schweden, hingegen noch nicht von Norwegen oder dem nördlichen Schweden bekannt), Myosotis sparsiflora Mik., Gentiana rotata Fröl., Castileja pallida Kunth, Pedicularis sudetica L., P. verticillata L., Primula stricta β. glabrescens F. Nyl., Armeria arctica Wallr., Chaerophyllum Prescottii DC. (kürzlich auch im Finnischen Lappland, im nördlichen Finnland und auch im Russischen Karelen entdeckt), Selinum Gmelini Bruy (auch vom Russischen Karelen bekannt), Cenolophium Fischeri Koch, Paeonia anomala L., Ranunculus Pallasii Schlecht., Ranunculus hyperboreum β. Samojedorum, Eutrema Edwardsii R. Br., Cochlearia anglica β. fenestrata, Silene tartarica Pers. (in neuerer Zeit auch im Finnischen Lapplande gefunden), Stellaria hebecalyx Fenzel, Potentilla multifida β. lapponica Nyl., Hedysarum obscurum L., Cassandra calyculata Don. (früher auch im nördlichen Schweden, ist aber seit 50 Jahren daselbst nicht mehr angetroffen worden; im nördlichen Finnland und Russischen Karelen allgemein verbreitet), Calamagrostis deschampsioides Fin., Carex acuta β. colorata, C. salina β. subspathacea und Luzula arcuata β. sudetico-arcuata Rupr.

Folgende Pflanzen sind wegen ihrer eigenthümlichen Verbreitung bemerkenswerth: Veratrum album β. Lobelianum Bernh., Cochlearia anglica β. artica, Draba hirta β. rupestris R. Br., Arenaria lateriflora, Polemonium pulchellum Bunge. Alle diese Pflanzen haben sich schon bis nach Finnmarken hinein verbreitet; Polemonium pulchellum, welches in Finnmarken vorkommt, hat dort mehr gerundete Blätter als die Exemplare im Russischen Lapplande. Epilobium lineare Wahlenb., Calamagrostis chalybea Fr., Poa caesia Sm., Carex gynocrates Wrmekj, Zostera marina L., Luzula hyperborea R. Br., L. Wahlenbergii Rupr. und Juncus castaneus Sm. sind noch nicht im Finnischen Lapplande gefunden worden, wohl aber im Schwedischen Districte jenes Landes und in Finnmarken; ebenso sind Colpodium latifolium R. Br., Carex incurva Lightf. und C. halophila Nyl. noch nicht aus Schweden bekannt.

Die grösste Anzahl der Pflanzenarten, welche ich in Lappland antraf, fand ich auch bei der Stadt Archangelsk; diese ist beiläufig der einzige Punct im Scandinavischen Florengebiete, wo Atragene alpina L. vorkommt. (Originalmittheilung.)

Kuopio, im März 1881.

Band VI.

Systematisches Inhaltsverzeichniss.

I. Botanische Bibliographien:

Borbás, V. von, Zur floristischen Literatur Ungarns. 82

Herder, F. von, Fontes florae Rossicae. Continuatio 1846—1879. (Fortsetzung und Schluss.) 31, 63, 137, 176, 277, 324.

II. Lehr- und Handbücher etc.:

Almquist och *Lagerstedt*, Lärebok i Naturkunnighet. 105

Günther, H., Botanik. II. Aufl. 222

Herder, F. G. von, Deutsch-Russisches Wörterbuch der wichtigsten Kunstausdrücke, welche bei der Beschreibung und Bestimmung der Pflanzen gebraucht werden. 181.

Krass, M. und *Landois, H.*, Das Pflanzenreich in Wort und Bild, für den Schulunterricht dargestellt. 397

Plüss, B., Leitfaden der Naturgeschichte (1. Botanik). 221

Seubert, M., Excursionsflora für das Grossherzogthum Baden. Hrsg. von *K. Prantl.* 397

III. Verzeichnisse von Pflanzennamen:

Treichel, A., Volksthümliches aus der Pflanzenwelt, besonders für Westpreussen. 93

Treichel, A., Polnisch-westpreussische Vulgärnamen von Pflanzen. 94

IV. Terminologie:

Herder, F. G. von, Deutsch-Russisches Wörterbuch der wichtigsten Kunstausdrücke, welche bei der Beschreibung und Bestimmung der Pflanzen gebraucht werden. 181

Koch, Etymologies des noms des plantes de la flore française. 395

V. Nomenclatur:

Jackson, B. D., On some recent tendencies in botanical nomenclature. 145

VI. Geschichte der Botanik:

Déséglise, Mentha Opiziana. 70

Karsch, Gartenbau bei den Alten. 55

VII. Kryptogamen im Allgemeinen:

Bennett, A. W., Classification of Cryptogams. 73

VIII. Algen:

Allen, T. F., The Characeae of America. 2

Bergendahl, Ueber Sargassum und das Sargassomeer. 390

Bornet, Ed. et *Thuret, G.*, Notes algologiques. Recueil d'observations sur les algues. Fascicule II. 398

Borzì, A., Hauckia, Nuova Palmellacea. 74
Castracane, F., Osservazioni sui generi Homoeocladia e Schizonema. 181
— —, Nuova contribuzione alla florula delle diatomee del Mediterraneo. 333
Duclaux, Fabrication, maturation et maladies du fromage du Cantal. 74
Groves, H. and *James*, A review of the British Characeae. 301
— —, On Chara obtusa Desv., a species new to Britain. 302
Mereschkowskij, K. S., Bewegung der Diatomeen und deren Ursache. 334
Müller, O., Bau der Bacillarien-Gattung Terpsinoë. 147
Schaarschmidt, J., Theilung von Closterium intermedium Ralfs. 1
Schaarschmidt, J., Specimen phycologiae Aequatoriensis. 2
— —, Chlorochytrium in Siebenbürgen. 333
Schnetzler, J. B., Notice sur le Chroolepus aureum. 402
Taránek, K. J., Uebersicht der Diatomeen der Torfmoore von Hirschberg in Böhmen. 106
White, J. C., Resting Spores of Protococcus pluvialis. 74
Wolle, F., Fallacious appearances among the Fresh-water Algae. 37
— —, Notes on Fresh-water Algae. 37
— —, Fresh-water Algae. V. 222
Wollny, R., Meeresalgen von Helgoland. 106

IX. Pilze:

Altman, J., Insectentödtende Pilze. 265
Arloing, Cornevin et *Thomas*, De l'inoculation du charbon symptomatique par injection intra-veineuse, et de l'immunité conférée au veau, au mouton et à la chèvre par ce procédé. 124
Bail, Ueber Tuber aestivum und mesentericum, wie über falsche Trüffeln. Orig. 135
Berkeley, M. J., Australian Fungi. — II. Received principally from Baron F. von Mueller. 401
Bouley, Observations relatives à la Communication de M. Pasteur. 115
Cash and *Hick*, Fossil Fungi from the Lower Coal Measures. 44
Champignons provenant de planchers en chêne et sapin. 393
Chauveau, A., Du renforcement de l'immunité des moutons algériens, à l'égard du sang de rate, par les inoculations préventives. Influence de l'inoculation de la mère sur la réceptivité du foetus. 112
— —, Sur la résistance des animaux de l'espèce bovine au sang de rate et sur la préservation de ces animaux par les inoculations préventives. 117
— —, Étude expérimentale de l'action exercée sur l'agent infectieux, par l'organisme des moutons, plus ou moins refractaires au sang de rate; ce qu'il advient des microbes spécifiques, introduits directement dans le torrent circulatoire par transfusions massives de sang charbonneux. 119
The coffee leaf disease. 354
Cohn, T., Ueber eine durch Empusa bewirkte Raupenepidemie. 381
Cooke, M. C., New british Fungi. 253
Cooke, M. C., Some exotic Fungi. 253
— — and *Ellis*, New Jersey Fungi. 107
— — and *Harkness, W.*, Californian Fungi. 253
— — and *Phillips*, Reliquae Libertianae. Discomycetes. 107
Cornu, M., Liste des espèces de Champignons recueillies dans une excursion faite à Montmorency. 184
Cuboni e *Marchiafava*, Nuovi studi sulla natura della malaria. 265
Duclaux, Fabrication, maturation et maladies du fromage du Cantal. 74
Eidam, E., Pilzentwicklung in den Wurzeln der Orchideen. 2
Ellis and *Harkness*, Some new Species of North American Fungi. 148
Eyfferth, B., Zur Morphologie der niedern Pilze. 89
Garovaglio, S., La Peronospora viticola ed il Laboratorio Crittogamico [de Pavia]. 376
Huber, K., Experimentelle Studien über Milzbrand. 128
Kalchbrenner, C., Fungi Macowaniani. 107
— —, Phalloidei novi vel minus cogniti. 182
Kützing, Ueber den Butterpilz, Hygrococis butyricola n. sp. 103
Lanessan, J. L. de, Les Saccharomycètes et les fermentations qu'ils déterminent. 108
Ludwig, F., Brauereiabflüsse und Sphaerotilus natans Kg. 90
Magnus, P., Nach oben wachsende Hymenialträger an Hymenomyceten. 37
Millardet, Le pourridié de la vigne. 264.
— — et *Gayon*, Recherches sur les matières sucrées des vignes phylloxérées et pourridiées. 265
Neisser, Aetiologie des Aussatzes. 379.

Orth, A., Triticum Spelta von Tilletia Caries befallen. 377
Pasteur, L., Sur l'étiologie des affections charbonneuses. 114
— —, Nouvelles observations sur l'étiologie et la prophylaxis du charbon. 122
— — et *Chamberland*, Sur la nonrécidive de l'affection charbonneuse. 116
— — et *Roux*, De l'atténuation des virus et de leur retour à la virulence. 377
Rabenhorst, L., Kryptogamenflora. Bd. I. Pilze, von G. Winter. Lfg. 2. 148
Reinke, J. und *Rodewald, H.*, Ueber Paracholesterin aus Aethalium septicum. 335
Richter, C., Chemische Beschaffenheit der Zellmembranen bei den Pilzen. 331
Saccardo, P. A., Fungi gallici. Series III. 334
Schnetzler, J. B., Notice sur le Chroolepus aureum. 402
Weigert, C., Zur Technik der mikroskopischen Bacterienuntersuchungen. 423
Weil, A., Die Pilze der Zahnkrankheiten. 266

X. Gährung:

Detmer, Ueber Fermente der Pflanzen und über die Wirkung einiger Gifte auf Pflanzenzellen. 186
Duclaux, Fabrication, maturation et maladies du fromage du Cantal. 74
Fitz, A., Ueber Spaltpilzgährungen. VI. 2
Lanessan, J. L. de, Les Saccharomycètes et les fermentations qu'ils déterminent. 108
Roux, Sur une nouvelle levûre alcoolique. 331

XI. Flechten:

Brisson, T., Supplément aux Lichens des environs de Château-Thierry. 3
— —, Lichens du département de la Marne. Suppl. III. 4
Enumerantur plantae Scandinaviae. 316
Friedrich, K., Flechten aus Turkestan. 148
Magnin, A., L'excursion dans le vallon du Ratier. 34
Magnin, A., Sur une excursion faite au Pic de St.-Bonnet-sur-Montmelas. 70
— —, L'emploi des réactifs chimiques pour la détermination des Lichens. 178
Müller, J., Lichenologische Beiträge. XII. 302
Nylander, W., Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. Continuatio XXXV. 184

XII. Muscineen:

Catalogue, The London, of British Mosses and Hepatics. 254
Debat, M., Observations sur quelques mousses des environs de Chamonix. 184
— —, Notes sur quelques mousses du fascicule de 1880 des „musci Galliae“ 305
— —, Observations sur quelques mousses rares. 335
Dědeček, Jos., Beiträge zur Bestimmung böhmischer Polytrichaceen nebst ihrer Verbreitung. 305
— —, Verbreitung der Lebermoose in Böhmen. 148
Geheeb, A., Botanische Notizen aus dem Rhöngebirge. 412
Hampe et *Geheeb*, Musci frondosi in Tasmania et Nova Seelandia a Beccari lecti. 76
Leresche, L. et *Levier, E.*, Mousses récoltées en 1878 et 1879 en Espagne et en Portugal. 402
Limpricht, Neues Moos für Schlesien. 69
Lindberg, Die neuesten Untersuchungen über nordische Moose. 363
Massalongo e *Carestia*, Epatiche delle Alpi Pennine. 38
Massalongo, C., Duae species novae e genere Lejeunia circa Buenos-Ayres lectae. 365
Philibert, H., Orthotrichum acuminatum sp. n. 185
Renauld, F., Sur quelques mousses des Pyrénées. 108
Scheutz, N. J., Berättelse om en botanisk resa i Bohuslän 1879. 348
Venturi, Bryum baldense n. sp. 255
— —, Sur le Campylopus polytrichoides fructifié et quelques autres mousses de Portugal. 4
Warnstorf, C., Die europäischen Torfmoose. Eine Kritik und Beschreibung derselben. 335
— —, Botanische Wanderungen durch die Provinz Brandenburg im Jahre 1880. 365

XIII. Gefässkryptogamen:

Babington, *C. C.*, Osmunda regalis L. in Cambridgeshire. 108

Beck, *Günther*, Einige Bemerkungen über den Vorkeim von Lycopodium. 306

Bennett, *A. W.*, A reformed System of Terminology of the reproductive organs of the Cryptogamia. 74

Fern spores. 108

Heinricher, *E.*, Erwiderung auf Zimmermann's Aufsatz, Orig. 358

Magnin, *A.*, L'excursion dans le vallon du Ratier. 34

Marès et *Vigineix*, Catalogue raisonné des plantes vasculaires des îles Baléares. 373

Prahl, *P.*, Isoëtes echinospora Dur. in Holstein. 337

Sadebeck, *R.*, Die Gefässkryptogamen. 223

Zimmermann, *A.*, Ueber die Scheitelzelle an den Adventivknospen einiger Farnarten, Orig. 175

XIV. Physiologie:

a. Physikalische Physiologie:

Dehnecke, *C.*, Einfluss der Präparationsmethode auf Bewegung des Protoplasmas. 38

Djakow, *W.*, Mittel, das Keimen der Samen, besonders der Coniferen, zu beschleunigen. 108

Fleischer, *M.*, Einfluss des Bodens auf den Gerbstoff der Eichenrinde. 92

Göbel, *K.*, Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. 405

Kraus, *K.*, Zum Heliotropismus von Hedera. 5

Ledig, *B.*, Zur Kenntniss der Gummicanäle, Orig. 387

Masure, *F.*, Recherches sur l'évaporation de l'eau libre, de l'eau contenu dans les terres arables et sur la transpiration des plantes. 307

Pick, *H.*, Beiträge zur Kenntniss des assimilirenden Gewebes armlaubiger Pflanzen. 234

Schmitz, *F.*, Vorläufige Mittheilung über Bildung und Wachsthum der pflanzlichen Zellmembran. 187

Stahl, *E.*, Ueber den Einfluss der Lichtintensität auf Structur und Anordnung des Assimilationsparenchyms. 306

Syme, *G.*, The Sensitiveness of the Flowers of some Species of the Genus Stelis. 368

Treichel, *A.*, Ueber ruhende Samen. 40

— —, Ueber vorzeitige Keimung. 40

Vonhöne, *H.*, Ueber das Hervorbrechen endogener Organe aus dem Mutterorgane. 310

b. Chemische Physiologie:

Bevan and *Cross*, Chemistry of Bast Fibres. 381

Borodin, *J.*, Untersuchungen über die Pflanzenathmuug. I. 403

Burgerstein, *A.*, Ueber die Kartoffelpflanze. 54

Demeter, *K.*, Rosanoff'sche Krystalldrusen in Urticaceen. 341

Detmer, Ueber Fermente der Pflanzen und über die Wirkung einiger Gifte auf Pflanzenzellen. 186

Doassans et *Mourrut*, Recherches sur le principe actif du Thalictrum macrocarpum. 267

Hosaeus, *A.*, Analysen von Kiefernfrüchten gesunder und durch Raupenfrass geschädigter Bäume. 53

Kamieński, *F.*, Quelle des pflanzlichen Kohlenstoffes. 150

Kellner, *O.*, Untersuchungen über die Veränderungen der Runkelrübenblätter beim Einsäuren in Mieten. 271

— —, Ueber die Verdaulichkeit, den Nähr- und Düngerwerth des ausgebrauten Hopfens. 271

Kossutány, *T.*, Analyse der Tabaksasche. 41

Malerba, *P.*, Ricerche sugli albuminoidi dei fichi. 340

Molisch, *Hans*, Ablagerung von kohlensaurem Kalk im Stamme dikotyler Holzgewächse. 425

Möller, *J.*, Ueber Muskatnüsse. 197

Olivier, Färbung verkorkter Membranen durch Fuchsin. 250

Poulsen, *V. A.*, Botanische Mikrochemie, übersetzt von C. Müller. 67

Reinke, *J.* und *Rodewald*, *H.*, Ueber Paracholesterin aus Aethalium septicum. 335

Richter, *C.*, Chemische Beschaffenheit der Zellmembranen bei den Pilzen. 331

Salomon, *G.*, Ueber die Bildung von Xanthinkörpern bei der pflanzlichen Keimung. 339

Synoptical Table for the Determination of Fibres of Vegetable Origin. 91

Vines, *S. H.*, Chlorophyll. 339

Vogel, A., Verschiedenheit der Aschen einzelner Pflanzentheile. 150
Vonhöne, H., Ueber das Hervorbrechen endogener Organe aus dem Mutterorgane. 310

c. *Biologie* (*incl. Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen*):

Behrens, W., Caltha dionaeaefolia, insectivor. 5
Bergendahl, Ueber Sargassum und das Sargassomeer. 390
Darwin, C., Movements of Plants. 4
Dimorphic Flowers in Euryale ferox. 368
Eichler, A. W., Ueber die Schlauchblätter (Ascidien) von Cephalotus follicularis Labill. 159
Gazania splendens flowering in autumn. 368
Göbel, K., Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. 405
Hildebrand, F., Umwandlung der Blütenblätter in Staubgefässe bei Cardamine pratensis, Orig. 243
Kienitz, Ueber neuere Keimapparate. 53
Kraus, K., Zum Heliotropismus von Hedera. 5
Meehan, Th., Dioecism in Andromeda Catesbaei. 340
Mellicamp, J. H., Apparent parasitism of Listera australis. 353
Müller, H., Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insecten und ihre Anpassungen an dieselben. 152
Poulsen, V. A., Om nogle ny og lidet kendte Nektarier. 7
Rauwenhoff, N. W. P., De beschouwingen van Dr. Hugo de Vries over de rol van melksap, gom en hars in planten getoetst. 338
Ricasoli, V., Sulla fecondazione delle Yucche. 187
Sheriff, P., Die Verbesserung der Getreidearten. 199
Trelease, W., On the fertilization of Calamintha Nepeta. 255
— —, Nectar, its nature, occurrence and uses. 6
Viviand-Morel, Déformation rubanée observée sur le Potamogeton lucens. 85
Westermaier, M., Ueber die mechanische Bedeutung der von den Involucral-Blättern bei Armeria gebildeten Scheide. 409

XV. Anatomie und Morphologie:

Barbeck, W. M., Development of Lemna minor. 160
Beck, G., Einige Bemerkungen über den Vorkeim von Lycopodium. 306
Benecke, F., Zur Kenntniss des Diagramms der Papaveraceen. 256
Borbás, V. v., Zur histologischen Structur der saftigen Früchte. 77
Čelakovský, L., Vergrünte Blüten einer Hesperis matronalis. 85
Demeter, K., Rosanoff'sche Krystalldrusen in Urticaceen. 341
Dickson, Al., On the Morphology of the Pitcher of Cephalotus follicularis. 367
Dutailly, Sur l'embryon du Salvinia. 35
Eichler, A. W., Ueber die Schlauchblätter (Ascidien) von Cephalotus follicularis Labill. 159
Engler, A., Ueber die morphologischen Verhältnisse und die geogr. Verbreitung der Gattung Rhus, wie der mit ihr verwandten, lebenden und ausgestorbenen Anacardiaceae. 189
Faure, Les organes foliiformes du Ruscus. 70
Fern spores. 108
Geyler, T., Botanische Mittheilungen. II. Ueber Phyllocladus. 313
Göbel, K., Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. 405
Göppert, H R., Maserbildung. 41
Haberlandt, G., Ueber eine eigenthümliche Modification des Pallisadengewebes. 366
Hackel, E., Ueber die Lodiculae der Gräser. 109
Heinricher, E., Erwiderung auf Zimmermann's Aufsatz, Orig. 358
Holzner, G., Verhalten der Blattstellung zum goldenen Schnitte. 101
Klinge, J., Ueber Sagittaria sagittifolia L. 343
Ledig, B., Zur Kenntniss der Gummicanäle, Orig. 387
Lindberg, Ueber die Inflorescenz der Gramineen. 362
Magnus, P., Verwachsung nicht mehr junger Partien zweier Organe. 11
— —, Gefässbündelverlauf in der Blüte von Cypripedium. 13
— —, Wurzelanschwellungen von Rubus Idaeus L. 353
Molisch, Hans, Ablagerung von kohlensaurem Kalk im Stamme dikotyler Holzgewächse. 425
Möller, J., Westindisches Buchsholz. 92
— —, Ueber Cassiasamen. 164
— —, Ueber Muskatnüsse. 197
Müller, H., Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insecten und ihre Anpassungen an dieselben. 152
Pick, H., Beiträge zur Kenntniss des assimilirenden Gewebes armlaubiger Pflanzen. 234

Orpen Bower, *F.*, Germination and Histology of the Seedling of Welwitschia mirabilis. 9

Poulsen, *V. A.*, Om nogle ny og lidet kendte Nektarier. 7

Rauwenhoff, *N. W. P.*, De beschouwingen van Dr. Hugo de Vries over de rol van melksap, gom en hars in planten getoetst. 338

Sadebeck, *R.*, Die Gefässkryptogamen. 223

Schmitz, *F.*, Vorläufige Mittheilung über Bildung und Wachsthum der pflanzlichen Zellmembran. 187

Stahl, *E.*, Ueber den Einfluss der Lichtintensität auf Structur und Anordnung des Assimilationsparenchyms. 306

Stenzel, Sind die Gymnospermen wirklich nacktsamig? 69

— —, Ueber Carpinus Betulus quercifolia. 411

Syme, *George*, The Sensitiveness of the Flowers of some Species of the Genus Stelis. 368

Tschirsch, *A.*, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Spaltöffnungsapparates. 341

Velenovský, *J.*, Vergrünte Eichen von Alliaria officinalis Andrz. 45

Vonhöne, *H.*, Ueber das Hervorbrechen endogener Organe aus dem Mutterorgane. 310

Wenzig, *Th.*, Neue Beobachtungen in der Familie der Pomaceen. 410

Zimmermann, *A.*, Ueber die Scheitelzelle an den Adventivknospen einiger Farnarten. Orig. 175

XVI. Systematik:

Die Alpenpflanzen nach der Natur gemalt von Jos. Seboth, mit Text von F. Graf und einer Anleitung zur Cultur der Alpenpflanzen in der Ebene von Jos. Petrasch. 259

Arcangeli, *G.*, Note sur l'Amorphophallus Titanum Becc. 258

Baker, *J*, *G.*, A Synopsis of Aloineae and Yuccoideae. 160

— —, Notes on a Collection of Flowering Plants made by L. Kitching, Esq., in Madagascar in 1879. 262

Benecke, *F.*, Zur Kenntniss des Diagramms der Papaveraceen. 256

Bennett, *A. W.*, Classification of Cryptogams. 73

— —, A reformed System of Terminologie of the reproductive organs of the Cryptogamia. 74

Bentham, *G.*, Notes on the Orchideae. 235, 369

— —, Notes on Cyperaceae; with special reference to Lestiboudois's „Essai" on Beauvois's Genera. 342

Bergendahl, Ueber Sargassum und das Sargassomeer. 390

Boeckeler, *O.*, Kritische Bemerkungen über die Bestimmung einer Anzahl westindischer Riedgräser. 236

Borbás, *V. v.*, Ueber Rosa cuspidatoides Crép. 61

Borzì, *A.*, L'Ilixi-Suergiu (Quercus Morisii Borzì) nuova Querce della Sardegna. 258

Bornet. Ed. et *Thuret*, *G.*, Notes algologiques. 398

Boullu, *L'abbé*, Deux Rosiers nouveaux pour la flore française. 162

— —, Sur plusieurs Rosiers intéressants. 394

Boullu, *L'abbé*, Sur un Hieracium hybride. 411

Brockmüller, *H.*, Verwilderte Pflanzen bei Schwerin nebst allgemeinen Bemerkungen über Pflanzenwanderung. 237

Buchenau, *F.*, Flora der Ostfriesischen Inseln. 344

Čelakovský, *Lad.*, Prodromus der Flora von Böhmen. IV. 412

Déséglise, Mentha Opiziana. 70

Dusén, *K. F.*, Bidrag till Herjedalens och Helsinglands flora. 348

Engler, *A.*, Ueber die morphologischen Verhältnisse und die geogr. Verbreitung der Gattung Rhus etc. 189

— —, Beiträge zur Kenntniss der Araceae. 315

Faure, Les organes foliiformes du Ruscus. 70

Freyn, *J.*, Phytographische Notizen. 409

— —, Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung Ranunculus. Beilage

Gardner, *J. S.*, A Chapter in the History of the Coniferae. 80

Jackson, *B. D.*, On some recent tendencies in bot. nomenclature. 145

Kalchbrenner, *K.*, Phalloidei novi vel minus cogniti. 182

Kerner, *A.*, Seseli Malyi. 258

Klinge, *J.*, Ueber Sagittaria sagittifolia L. 343

Köhne, *E.*, Lythraceae. VI. Cuphea. 314

Malinvaud, Menthes du Lyonnais. 394

Medwedew, *J.*, Acer Trautvetteri sp. n. 411

Müller, *H.*, Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insecten und ihre Anpassungen an dieselben. 152

Pahnsch, G., Beiträge zur Flora Estlands. 347
Peter, Ueber einige rothblühende Hieracien. 411
Planchon, Sur le Picrolemma Valdivia. 331
Purkyne, E. v., Die roth- und grünzapfigen Fichten. 53
— —, Die einnadelige Kiefer, Pinus monophylla Torrey. 53
Sälan, T., Larix sibirica. 52
Saint-Lager, Nouvelles remarques sur la nomenclature botanique. 41
Sanio, C., Additamentum in Caricum cognitionem. Orig. 429
Sardagna, M. v., Zur Flora des Trentino. 81
Savignon, F. de, Les vignes sauvages de Californie. 262
Schlosser, Ritt. v. Klekovski, J. C., Senecio Vukotinoviči n. sp. 258
Die Stanhopea-Arten. 272
Wawra, H., Neue Pflanzenarten, gesammelt auf den Reisen der Prinzen von Sachsen-Coburg. 83
Wendland, H., Beiträge zu den Borassineen. 257
Wenzig, Th., Neue Beobachtungen in der Familie der Pomaceen. 410
Wiesbaur, J., Ueber Viscum laxum. 258
Willkomm, M., Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearium. 318

XVII. Pflanzengeographie:

Allman, J. G., Aspects of Vegetation in the Littoral distrits of Provence, the Maritime Alps, and the western extremity of the Ligurian Riviera. 259
Babington, C. C., Osmunda regalis L. in Cambridgeshire. 108
Baker, J. G., On a Collection of Flowering Plants made by L. Kitching, Esq., in Madagascar. 262
Boeckeler, O., Kritische Bemerkungen über die Bestimmung einer Anzahl westindischer Riedgräser. 236
Borbás, V. v., Zur floristischen Literatur Ungarns. 82
Boullu, L'abbé, Deux Rosiers nouveaux pour la flore française. 162
— —, Sur plusieurs Rosiers intéressants. 394
— —, *M. A.*, Sur un Hieracium hybride. 411
Bubela, J., Phyto-phänologische Beobachtungen 1880—1881. 82
Buchenau, Franz, Flora der Ostfriesischen Inseln. 344
Burgerstein, A., Ueber die Kartoffelpflanze. 54
Carret, M., Note sur quelques plantes trouvées au Pic de la Meije. 260
Castracane, Conte Abate F., Nuova contribuzione alla florula delle diatomee del Mediterraneo. 333
Catalogue, The London, of British Mosses and Hepatics. 254
Čelakovský, L., Prodromus der Flora von Böhmen. IV. 412
Cooke, M. C., New british Fungi. 253
— —, Some exotic Fungi. 253
— — and *Harkness*, Californian Fungi. 253
— — and *Ellis*, New Jersey Fungi. 107
— — and *Phillips*, Reliquae Libertianae. Discomycetes. 107
Cornu, M., Des Champignons recueillis dans une excursion faite à Montmorency. 184
Debat, M., Sur quelques mousses du fascicule de 1880 des „musci Galliae“. 305
— —, Sur quelques mousses des environs de Chamonix. 184
Děděcek, J., Verbreitung der Lebermoose in Böhmen. 148
— —, Beiträge zur Bestimmung böhmischer Polytrichaceen nebst ihrer Verbreitung. 305
Dusén, K. F., Bidrag till Herjedalens och Helsinglands flora. 348
Ellis and *Harkness*, Some new Species of North American Fungi. 148
Engler, A., Morphologische Verhältnisse und geographische Verbreitung der Gattung Rhus. 189
— —, Beiträge zur Kenntniss der Araceae. 315
Enumerantur plantae Scandinaviae. 316
Fiek, E., Vorkommen von Crocus vernus Wulf. in den Sudeten. 162
Friedrich, K., Flechten aus Turkestan. 148
Fruwirth, C., Flora der Raxalpe. 80
Geheeb, A., Botanische Notizen aus dem Rhöngebirge. 412
Geyler, Th., Ueber Culturversuche mit dem japanischen Lackbaum (Rhus vernicifera DC.) im botanischen Garten zu Frankfurt a. M. 270
Graf, E., Der Monte Maggiore in Istrien. 81
Grantzow, C., Flora der Uckermark. 372
Groves, H. and *James*, On Chara obtusa Desv., a species new to Britain. 302
— —, A Review of the British Characeae. 301

Gustawicz, B., Floristische Notizen aus dem Bobrka-Bezirke. 196
Hampe et *Geheeb*, Musci frondosi in Tasmania et Nova Seelandia a Beccari lecti. 76
Harz, Campanula latifolia L. auf der Rauhen Alb. 260
Herder, F. von, Fontes florae Rossicae. Continuatio 1846—1879. (Fortsetzung und Schluss.) 31, 63, 137, 176, 277, 324
H., G., Eichenholz aus der Steinzeit. 238
Kalchbrenner, C., Fungi Macowaniani. 107
Knabe, C. A., Ueber die bis jetzt nur aus Russisch-Lappland bekannten Pflanzen der Skandinavischen Flora. Orig. 443
Krašan, F., Vegetationsverhältnisse von Görz und Gradisca. 14
Lange, J., Conspectus florae Groenlandicae. 375
Langer, K., Vegetationsformen des Kaplandes. 82
Leimbach, G., Beiträge zur geographischen Verbreitung der europäischen Orchideen. 371
Leresche, L. et *Levier, E.*, Mousses récoltées en Espagne et en Portugal. 402
Liebe, Th., Ueber die Flora der ostfriesischen Inseln Wangerooge und Spiekerooge. 344
Limpricht, Neues Moos für Schlesien. 69
Lindberg, Die neuesten Untersuchungen über nordische Moose. 363
Magnin, A., L'excursion dans le vallon du Ratier. 34
— —, Sur une excursion faite au Pic de St.-Bonnet-sur-Montmelas. 70
— —, Sur une herborisation faite à Sathouay. 70
— —, Sur l'excursion faite dans les Saulées des bords du Rhône. 178
Malinvaud, Menthes du Lyonnais. 394
Marès, P. et *Vigineix, G.*, Catalogue raisonné des plantes vasculaires des îles Baléares. 373
Massalongo, C., Duae species novae e genere Lejeunia circa Buenos-Ayres lectae. 365
Mathews, W., On the distribution in the Alps of Alchemilla conjuncta Bab. 260
Medwedew, J., Der subalpine Kaukasische Ahorn: Acer Trautvetteri sp. n. 411
Murr, J., Ein Beitrag zur Flora von Nordtirol. 260
Nylander, W., Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. 184
Pahnsch, G., Beiträge zur Flora Estlands. 347
Prahl, P., Isoëtes echinospora Dur. in Holstein. Mitgetheilt durch P. Ascherson. 337
Renauld, F., Sur quelques mousses des Pyrénées. 108
Saccardo, P. A., Fungi gallici. Series III. 334
Saint-Lager, Remarques sur les plantes alpines qui vivent aux altitudes supérieures à 3000 mètres. 261
Sardagna, M. v., Zur Flora des Trentino. 81
Savignon, F. de, Les vignes sauvages de Californie. 262
Scheutz, N. J., Berättelse om en botanisk resa i Bohuslän. 348
Seubert, M., Excursionsflora für das Grossherzogthum Baden. 3. Aufl., hrsg. von K. Prantl. 397
Solla, R. F., Un punto che interessa la distribuzione geografica delle piante. 258
Tarának, K. J., Uebersicht der Diatomeen der Torfmoore von Hirschberg in Böhmen. 106
Tillet, Paul, Distribution géographique de l'Eryngium alpinum. 260
Wawra, H., Neue Pflanzenarten, gesammelt auf den Reisen der Prinzen von Sachsen-Coburg. 83
Warnstorf, C., Die europäischen Torfmoose. 335
— —, Botanische Wanderungen durch die Provinz Brandenburg. 365
Willkomm, M., Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearium. 318
Wittmack, L., Antiker Mais aus Nord- und Südamerika. 83
Wolle, F., Fresh-Water Algae. V. 222
Wollny, R., Meeresalgen von Helgoland. 106
Zapałowicz, H., Vegetation der Babia Góra in geo-botanischer Hinsicht. 194

XVIII. Phytopaläontologie:

Cash and *Hick*, Fossil Fungi from the Lower Coal Measures. 44
Debey, M., Sur les feuilles querciformes des sables d'Aix-la-Chapelle. 196
Engler, A., Morphologische Verhältnisse und geographische Verbreitung der Gattung Rhus. 189
Feistmantel, K., Eine neue Pflanzengattung aus böhmischen Steinkohlenschichten. 162
— —, Die Nöggerathien und ihre Verbreitung in der böhm. Steinkohlenformation. 84
Feistmantel, O., Ueber Nöggerathia

Sternbg., Nöggerathiopsis Fstm. und Rhiptozamites Schmalh. 163
Gardner, J. S., A Chapter in the History of the Coniferae. 80
Göppert, H. R., Ueber Psaronien und Medullosen. 69
— —, Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen, insbesondere der Araucariten, und über die Descendenzlehre. (Fortstzg. und Schluss.) Orig. 27, 98, 170, 207.
Krejčí, J., Reste von Landpflanzen in der böhm. Silurformation. 85
Krendowskij, M., Beschreibung fossiler Bäume hauptsächlich aus dem Süden Russlands. I und II. 415
Lesquereux, L., Coal Flora of Pennsylvania. Vol. I and II. 349
Mammouth Cave. 238
Renault, B., Nouvelle espèce de Poroxylon, 44
Sieber, J., Zur Kenntniss der nordböhmischen Braunkohlenflora. 263
Struckmann, C., Die Wealden-Bildungen um Hannover. 111
Stur, Zur Morphologie der Calamarien. 330
Zigno, A. de, Sulla Lithiotis problematica di Gümbel. 44

XIX. Gallen:

Haller, G., Aehnlichkeit der Phytoptus-Gallen mit denen der Phylloxera und über die Phytoptose im Allgemeinen. 163
Kohler, J. M., Vervollständigende Notizen zu Haller's Abhandlung. 163
Müller, C., Zwei ungarische Pflanzengallen. Orig. 212
Szaniszló, A. v., Lebensweise und Ueberwinterungsart der Phytoptus von Landois. 376

XX. Pflanzenteratologie:

Borbás, V. von, Ueber Zwillingsfrüchte. 351
— —, Ueber Verwachsung der Nebenblätter. 352
— —, Zwillingsinflorescenz. 352
Čelakovský, L., Vergrünte Blüten einer Hesperis matronalis. 85
Dickson, A., On the Morphology of the Pitcher of Cephalotus follicularis. 367
Faure, Les organes foliiformes du Ruscus. 70
Hildebrand, F., Umwandelung der Blütenblätter in Staubgefässe bei Cardamine pratensis. Orig. 243
Magnus, P., Verwachsung nicht mehr junger Partien zweier Organe. 11
Magnus, P., Nach oben wachsende Hymenialträger an Hymenomyceten. 37
Nicotra, L., Cenno intorno ad alcune anomalie vegetali. 197
Stenzel, Ueber Carpinus Betulus quercifolia. 414
Velenovský, J., Vergrünte Eichen von Alliaria officinalis Andrz. 45
Viviand-Morel, Sur une déformation rencontrée sur des fleurs de Violettes. 70
— —, Déformation rubanée observée sur le Potamogeton lucens. 85
Wolle, F., Adventitious leaves in Rhus. 85

XXI. Pflanzenkrankheiten:

Albrecht, F., Ueberwintern ausländischer Pinusarten in Ungarn. 166
Böhm, J., Ursache des Absterbens der Götterbäume in Wien. 46
Burgerstein, A., Ueber die Kartoffelpflanze. 54
B., M. J., Disease in Rubiaceae. 377
Campana, Découverte de l'oeuf d'hiver du phylloxera dans les Pyrénées-Orientales. 86
Catta, J. D., Sur l'action de l'eau, dans les applications de sulfure de carbone aux vignes phylloxérées. 88
The coffee leaf disease. 354
Cornu, M., Sur la maladie des oignons. 46
Cornu, M, The Phylloxera in France. 87
D., W. T. T., The Probability of Phylloxera crossing the Tropics. 88
Eidam, E., Pilzentwicklung in den Wurzeln der Orchideen. 2
Engelbrecht, K., Excursion in durch Phylloxera inficirte Weingärten. 87
Garovaglio, S., La Peronospora viticola ed il Laboratorio Crittogamico di Pavia. 376
Gennadius, P., Nouveau procédé pour la destruction du Kermès du figuier. 164
Göppert, H. R., Widerstandsfähigkeit vergrünter Blüten gegen Frost. 351

Haller, G., Aehnlichkeit der Phytoptus-Gallen mit denen der Phylloxera und über die Phytoptose im Allgemeinen. 163
Herman, O., Kampf gegen die Phylloxera. 88
Hoffmann, H., Frostschädigungen des letzten Winters in Mitteleuropa. 47
Horváth, G. v., Ueber die auf der Wurzel des Weizens und der Gerste lebende Schizoneuraart. 376
Kohler, J. M., Vervollständigende Notizen zu Haller's Abhandlung. 163
Kramer, P., Ein Feind der Hyacinthenzwiebel. 377
Die Krankheiten des Tabaks auf der Insel Cuba. 377
Kühn, J., Das Luzernälchen, Tylenchus Havensteinii n. sp. 353
Lafitte, P. de, L'essaimage du Phylloxera en 1880. 87
Magnus, P., Wurzelanschwellungen von Rubus Idaeus L. 353
Millardet, Le pourridié de la vigne. 264
— — et *Gayon*, Recherches sur les matières sucrées des vignes phylloxérées et pourridiées. 265
Oberdieck, J. G. C., Deutschlands beste Obst-Sorten. Lief. 1—7. 200
Orth, A., Triticum Spelta von Tilletia Caries befallen. 377
Post, Geo. E., Notes on the Behavior of Fig Trees after an unusually severe winter in Syria. 239
Potonié, H., Ersatz erfrorener Frühlingstriebe durch accessorische Sprosse. 46
Rath, von, Verhalten der Coniferen nach dem Winter 1879/80. 54
Savignon, F. de, Le Phylloxera en Californie. 88
Szaniszló, A. v., Eine neue Aphidenart auf der Wurzel des Weizens und der Gerste. 376
— —, Lebensweise und Ueberwinterungsart der Phytoptus von Landois. 376

XXII. Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Arloing, Cornevin et *Thomas*, De l'inoculation du charbon symptomatique par injection intraveineuse. 124
Bouley, Observations relatives à la Communication de M. Pasteur „Sur l'étiologie des affections charbonneusses". 115
Chauveau, A., Renforcement de l'immunité des moutons algériens, à l'égard du sang de rate, par les inoculations préventives. 112
— —, Sur la résistance des animaux de l'espèce bovine au sang de rate et sur leur préservation par les inoculations préventives. 117
— —, Etude expérimentale de l'action exercée sur l'agent infectieux par l'organisme des moutons plus ou moins réfractaires au sang de rate. 119
Cuboni e *Marchiafava*, Nuovi studi sulla natura della malaria. 265
Doassans et *Mourrut*, Recherches sur le principe actif du Thalictrum macrocarpum. 267
Dymock, W., Indian Henbane. 239
Eyfferth, B., Zur Morphologie der niederen Pilze. 89
Hein, H., Deutschlands Giftpflanzen. 89
Huber, K., Experimentelle Studien über Milzbrand. 128
Lazarski, J., Zur Kenntniss des Asarum europaeum. 49
Löwenberg, B., Présence de micrococcus dans l'oreille malade. 48
Malerba, P., Ricerche sugli albuminoidi dei fichi. 340
Möller, J., Ueber Cassiasamen. 164
— —, Ueber Muskatnüsse. 197
Neisser, Ueber die Aetiologie des Aussatzes. 379
Pasteur, L., Maladie nouvelle provoquée par la salive d'un enfant mort de la rage. 48
— —, Sur l'étiologie des affections charbonneuses. 114
— —, Nouvelles observations sur l'étiologie et la prophylaxis du charbon. 122
— — et *Chamberland*, Sur la non-récidive de l'affection charbonneuse. 116
— —, — — et *Roux*, Sur la longue durée de la vie des germes charbonneux. 126
— —, De la possibilité de rendre les moutons réfractaires au charbon par la méthode des inoculations préventives. 127
— —, Le vaccin de charbon. 128
— —, *Chamberland* et *Roux*, De l'atténuation des virus et de leur retour à la virulence. 377
Planchon, G., Sur les plantations de quinquinas établies par M. Vinson à l'Ile de la Réunion. 267
— —, Sur le Picrolemma Valdivia. 331
Trastour, E., Sur la contagion du furoncle. 49
Vauthier, J. Z. F., Les Poisons. 49
Weil, Adolph, Die Pilze der Zahnkrankheiten. 266

XXIII. Technische und Handelsbotanik:

Bevan, E. T. and *Cross, C. F.*, Contributions to the Chemistry of Bast Fibres. 381
Burgerstein, A., Ueber die Kartoffelpflanze. 54
Fleischer, M., Einfluss des Bodens auf den Gerbstoff der Eichenrinde. 92
Ludwig, F., Brauereiabflüsse und Sphaerotilus natans Kg. 90
Möller, J., Ueber afrikanische Oelsamen. 50
— —, Westindisches Buchsholz. 92
— —, Ueber Cassiasamen. 164
— —, Ueber Muskatnüsse. 197
Möller, J., Ueber eine Ananasfaser. 355
Parker, R. H., On some „spourious gums" imported with Myrrh. 267
Progress and Condition of the Royal Gardens at Kew in 1879. 139, 214
Synoptical Table for the Determination of Fibres of Vegetable Origin. 91
Terracciano, N., I legnami della Terra di Lavoro. 354
Trimen, Henry, Trees yielding India-rubber. 268
Vogel, A., Verschiedenheit der Aschen einzelner Pflanzentheile. 150

XXIV. Forstbotanik:

Albrecht, F., Ueberwintern ausländischer Pinusarten in Ungarn. 166
Alers, G., Schutz der jungen Kiefern gegen Frühfrost. 93
Bessey, C. E., A simple Dendrometer. 424
Borggreve, Forstliche Akklimatisationsbestrebungen und der letzte Winterfrost. 53
Bréal, De l'influence du froid sur les Pins maritimes. 92
Djakow, W., Mittel, das Keimen der Samen, besonders der Coniferen, zu beschleunigen. 108
Fleischer, M., Einfluss des Bodens auf den Gerbstoff der Eichenrinde. 92
Geyler, Th., Ueber Culturversuche mit dem japanischen Lackbaum (Rhus vernicifera DC.) im botanischen Garten zu Frankfurt a. M. 270
Hosaeus, A., Analysen von Kiefernfrüchten gesunder und durch Raupenfrass geschädigter Bäume. 53
Kienitz, Einfluss der Gewinnungsart der Kiefernsamen auf die Keimthätigkeit derselben. 53
Planchon, G., Sur les plantations de quinquinas établies par M. Vinson à l'Ile de la Réunion. 267
Purkyne, E. v., Die roth- und grünzapfigen Fichten. 53
— —, Die einnadelige Kiefer, Pinus monophylla Torrey. 53
Rath, von, Verhalten der Coniferen nach dem Winter 1879/80. 54
Rossmässler, E. A., Der Wald. 52
Sälan, T., Larix sibirica. 52
Sentei, A., Die ungarische Eiche. 165
Terracciano, N., I legnami della Terra di Lavoro. 354

XXV. Landwirthschaftliche Botanik:

Burgerstein, A., Ueber die Kartoffelpflanze. 54
Campana, Découverte de l'oeuf d'hiver du phylloxera dans les Pyrénées-Orientales. 86
Catta, J. D., Sur l'action de l'eau, dans les applications de sulfure de carbone aux vignes phylloxérées. 88
Dal Sie, G., Gli ingrassi industriali e gli agricoltori. 271
Dolenc, R., Cultur der echten Kastanie. 93
Gayon, U., Sur les variations de poids des blés avariés. 166
Kellner, O., Untersuchungen über die Veränderungen der Runkelrübenblätter beim Einsäuern in Mieten. 271
— —, Ueber die Verdaulichkeit, den Nähr- und Düngerwerth des ausgebrauten Hopfens. 271
Krankheiten des Tabaks auf der Insel Cuba. 377
Kraus, K., Untersuchungen über den Einfluss der Behäufelung auf die Ausbildung des Rübenkörpers. 319
Kühn, J., Das Luzernälchen, Tylenchus Havensteinii n. sp. 353
Lécard, Vigne du Soudan. 54
Magerstein, Th. und *Bileck, Fr.*, Sollen beim Verpflanzen der Obstbäume die Krone und die Wurzel beschnitten werden? 272
Masure, F., Recherches sur l'évaporation de l'eau libre, de l'eau contenu dans les terres arables et sur la transpiration des plantes. 307
Millardet, Le pourridié de la vigne. 264
Oberdieck, J. G. C., Deutschlands beste Obst-Sorten. Liefg. 1—7. 200
Orth, A., Triticum Spelta von Tilletia Caries befallen. 377
Sheriff, P., Die Verbesserung der Getreidearten. 199
Treichel, A., Ueber ruhende Samen. 40
— —, Ueber vorzeitige Keimung. 40

XXVI. Gärtnerische Botanik:

Agapanthus umbellatus-Varietäten. 273
Die Alpenpflanzen nach der Natur gemalt von Jos. Seboth, mit Text von F. Graf und einer Anleitung zur Cultur der Alpenpflanzen in der Ebene von Jos. Petrasch. 259
Fahldieck, A., Pflanzencultur im Zimmer. 55
Karsch, Gartenbau bei den Alten. 55
Klingebeil, A., Spargelcultur im Winter.
Die Stanhopea-Arten. 272

XXVII. Varia:

Die Alpenpflanzen nach der Natur gemalt von Jos. Seboth, mit Text von F. Graf und mit Culturanweisung von Jos. Petrasch. 259
Bubela, J., Phyto-phänologische Beobachtungen 1880—1881. 82
Göppert, H. R., Die drei grössten Amorphophallus. 80
— —, Ueber Riesenbäume. 69
H., G., Eichenholz aus der Steinzeit. 238
Treichel, A., Volksthümliches aus der Pflanzenwelt, besonders für Westpreussen. 93
— —, Polnisch-westpreussische Vulgärnamen von Pflanzen. 94
Wittmack, L., Antiker Mais aus Nord- und Südamerika. 83

Neue Litteratur.

21, 55, 95, 131, 167, 202, 239, 273, 320, 355, 382, 417.

Wissenschaftliche Originalmittheilungen.

Bail, Ueber Tuber aestivum und mesentericum, wie über falsche Trüffeln. 135
Borbás, Vinc. von, Ueber Rosa cuspidatoides Crép. 61
— —, Ueber Nuphar sericeum Láng. 421
Frein, J., Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung Ranunculus. Beilage
Göppert, H. R., Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen, insbesondere der Araucariten, und über die Descendenzlehre, (Fortsetzung und Schluss). 27, 98, 170, 207.
Hanausek, T. F., Anton Sauter. 141
Heinricher, E., Erwiderung auf Zimmermann's Aufsatz. 358
Herder, F. v., Fontes florae Rossicae, Continuatio 1846—1879, (Fortsetzung und Schluss.) 31, 63, 137, 176, 277, 324
Hildebrand, F., Umwandlung der Blütenblätter in Staubgefässe bei Cardamine pratensis. 243
Knabe, C. A., Ueber die bis jetzt nur aus Russisch-Lappland bekannten Pflanzen der Skandinavischen Flora. 443
Ledig, B., Zur Kenntniss der Gummicanäle. 387
Müller, C., Zwei ungarische Pflanzengallen. 212
Penzig, O., Aus Florenz. 247
Sanio, C., Additamentum in Caricum cognitionem. 429
Wenzig, Th., Einlegen der Coniferen und Pomaceen. 219
Zimmermann, A., Ueber die Scheitelzelle an den Adventivknospen einiger Farnarten. 175

Botanische Gärten und Institute.

Borbás, V. v., Füvészkert. 361
Naturhistorisches *Cabinet* zu Belgrad. 391
Botanischer *Garten* zu Freiburg i. B. 297
Herbarium der „Academy of Nat. Sc." von Philadelphia. 248
Penzig, O., Aus Florenz, Orig. 247, 423
Progress and Condition of the Royal Gardens at Kew in 1879. 139, 214
Westpreuss. *Provinzialmuseum* zu Danzig. 297
Ungarische *Samenprüfungsanstalt* zu Budapest. 297

Instrumente, Präparirungs- und Conservirungsmethoden.

Bessey, C. E., A simple Dendrometer. 424
Bommer, J. E., Sur l'arrangement et la conservation des collections de produits végétaux. 67
Kienitz, Ueber neuere Keimapparate. 53
Olivier, Färbung verkorkter Membranen durch Fuchsin. 250
Poulsen, V. A., Botanische Mikrochemie, übersetzt von C. Müller. 67

Weigert, C., Zur Technik der mikroskopischen Bacterienuntersuchungen. 423
Wenzig, T., Einlegen der Coniferen und Pomaceen, Orig. 219

Sammlungen.

Herbarium der Academy of Nat. Sc. von Philadelphia. 248
Herpell, G., Sammlung präparirter Hutpilze. Liefg. 2. 361
Jolly, William. John Duncan, the Alford weaver and botanist. 68
Magnier, C., Exsiccata. 34
Moosherbarium des verstorbenen Dr. Ernst Hampe. 390
Piccone, A., Istruzioni a fare le raccolte e le osservazioni botaniche. 36
Vergl. auch p. 36, 68, 69, 330, 362.

Gelehrte Gesellschaften.

Akademie, Kaiserliche, der Wissenschaften in Wien. 330, 425
Club, Torrey botanical. 251
Gesellschaft, Schlesische, für vaterländische Cultur. 69
Gesellschaft, Jenaische, für Medicin und Naturwissenschaften. 425
Societas pro Fauna et Flora Fennica. 362
Société bot. de Lyon. 34, 70, 178, 393
Société chimique de Paris. 331
Société de Pharmacie de Paris. 331
Society, Royal Microscopical, of London. 331
Verein, Botanischer, von Elsass-Lothringen. 299
Verein, Botanischer, Irmischia für das nördliche Thüringen. 103
Gesellschaftsschriften p. 71, 179, 251, 331, 426

Personalnachrichten.

Basarow. 300
Behrens, W. J. 220
Berthold. 427
Beyse, Gustav. 427
Brace, L. J. K. 252
Carroll, Js. 72
Drege, J. F. 144
Duncan, J. 68
Eichler, A. W. 364
Falconer, R. W. 395
Frank, A. B. 180
Gunn, R. C. 395
Kalchbrenner, K. 72
Kirchner, O. 36
Kunze, J. 300
Pavlovič, S. 396
Poulsen, V. A. 300
Rabenhorst, L. 180
Sauter, A. 141
Sintenis, P. 395

Autorenverzeichniss.

Albrecht, Ferencz. 166
Alers, G. 93
Allen, Timothy F. 2
Allman, J. G. 259
Almqvist. 105
Altman, J. 265
Arcangeli, G. 258
Arloing, Cornevin. 124
Arloing, Thomas. 124

Babington, C. C. 108
Bail. 135
Baker, J. G. 160, 262
Barbeck, W. M. 160
Baur, F. 53
Beck, Günther. 306
Behrens, Wilhelm J. 5
Benecke, F. 256
Bennett, Alfred W. 73, 74
Bentham, G. 235, 342, 369
Bergendahl. 390
Berkeley, M. J. 401
Bessey, C. E. 424
Bevan, E. J. 381
Bidie. 354
Bilek, Fr. 272
Böckeler, O. 236
Böhm, Josef. 46
Bommer, J. E. 67
Borbás, Vincze von. 61, 77 82, 351, 352, 361, 421
Borggreve. 53
Bornet, Ed. 398
Borodin, J. 403
Borzì, A. 74, 258
Boswell, H. 254
Bouley. 115
Boullu, l'abbé. 162, 394, 411
Bréal. 92
Brisson, Th. 3, 4
Brockmüller, H. 237
Bubela, Johann. 82
Buchenau, Franz. 344
Burgerstein, Alfred. 54

Campana. 86
Carestia, A. 38
Carret, M. 260
Carrington, B. 254
Cash, William. 44
Castracane, Francesco Abate Conte degli Antelminelli. 181, 333
Catta, J. D. 88
Čelakovský, Ladislaus. 85, 412
Chamberland. 116, 126 127, 128, 377
Chauveau, A., 112, 117, 119
Cochin. 331

Cohn, Ferd. 381
Conwentz, Hugo. 297
Cooke, M. C. 107, 253, 354
Cornu, Maxime. 46, 87, 184
Cross, C. F. 381
Cuboni. 265

Dal Sie, G. 271
Darwin, Charles. 4
Debat. 35, 179, 184, 305, 335
Debey, M. 196
Děděček, Jos. 148, 305
Dehnecke, C. 38
Demeter, Károly. 341
Déséglise, A. 70
Detmer, W. 186
Dickson, Al. 367
Djakow, W. 108
Doassans. 267
Dolenc, R. 93
Duclaux, E. 74
Dusén, K. F. 348
Dutailly, G. 35
Dymock, W. 239

Eichler, A. W. 159
Eidam, Eduard. 2
Ellis, J. B. 107, 148
Engelbrecht, Károly. 87
Engler, A. 189, 315
Eyfferth, B. 89

Fahldieck, August. 55
Faure. 35, 70
Feistmantel, Karl. 84, 162
Feistmantel, Ottokar. 163
Fiek, E. 162
Fitz, Alb. 2
Fleischer, M. 92
Freyn, J. 409, Beilage.
Friedrich, K. 148
Fries, Th. 317
Fruwirth, C. 80

Gardner, J. Starkie. 80
Garovaglio, S. 376
Gayon, Ulysse. 166, 265
Geheeb, Adalbert. 76, 412
Gennadius, P. 164
Geyler, Th. 270, 313
Göbel, Karl. 405
Göppert, Heinr. Rud. 27, 41, 69, 80, 98, 170, 207, 351, 427
Graf, Edmund. 81
Graf, F. 259
Grantzow, C. 372
Groves, Henry. 301, 302
Groves, James. 301, 302
Günther, Hermann. 222
Guillaud, J. 178
Gustawicz, B. 196

Haberlandt, G. 366
Hackel, E. 109
Haller, G. 163
Hampe, Ernst. 76
Hanausek, T. F. 141
Harkness, H. W. 148, 253
Harz, C. O. 260
Hein, Heinrich. 89
Heinricher, E. 358
Herder, F. von. 31, 63, 137, 176, 181, 245, 277, 324
Herman, Otto. 88
Herpell, G. 361
Hick, Thomas. 44
Hildebrand, Friedrich. 243, 298
Hoffmann, H. 47
Holzner, Georg. 101
Horváth, Géza v. 376
Hosaeus, A. 53
Huber, Karl. 128

Jackson, B. Daydon. 145
Jolly, William. 68

Kalchbrenner, Károly. 107, 182
Kamieński, Fr. 150
Karsch. 55
Kellner, O. 271
Kerner, A. 258
Kienitz, M. 53
Klinge, J. 343
Klingebeil, A. 272
Knabe, C. A. 443
Koch. 395
Köhne, E. 314
Kohler, J. M. 163
Kossutány, Tamás. 41
Kramer, P. 377
Krašan, Franz. 14
Krass, M. 397
Kraus, Karl. 5, 319
Krejčí, J. 85
Krendowskij, M. 415
Kühn, Julius. 353
Kützing. 103

Lafitte, P. de. 87
Lagerstedt. 105
Landois, H. 397
Lanessan, J. L. de. 108
Lange, Johan. 375
Langer, Karl. 82
Lazarski, J. 49
Lécard, Th. 54
Ledig, Bernhard. 387
Leimbach, Gotthelf. 371
Leresche, Louis. 402
Lesquereux, Leo. 349
Levier, Emil. 402
Liebe, Th. 344

Limpricht, G. 69
Lindberg, S. O. 362
Loewenberg, B. 48
Ludwig, F. 90

Magerstein, Th. 272
Magnier, Ch. 34
Magnin, Ant. 34, 70, 178
Magnus, P. 11, 13, 37, 353
Malerba, P. 340
Malinvaud, E. 394
Marchiafava. 265
Marès, Paul. 373
Massalongo, C. 38, 365
Masure, F. 307
Mathews, W. 260
Medwedew, J. 411
Meehan, Th. 340
Mellicamp, J. H. 353
Mereschkowskij, K. S. 334
Millardet, A. 264, 265
Möller, Joseph. 50, 92, 164, 197, 355
Moigno, F. 238
Molisch, Hans. 425
Mourrut. 267
Müller, Hermann. 152
Müller, J. 302
Müller, Karl. 67, 212
Müller, Otto. 147
Murr, Jos. 260

Neisser. 379
Nicotra, L. 197
Nylander, W. 184

Oberdieck, J. G. C. 200
Olivier, L. 250
Orpen Bower, F. 9
Orth, A. 377

Pahnsch, Gerh. 347
Parker, R. H. 267
Pasteur, L. 48, 114, 116, 122, 126, 127, 128, 377
Penzig, O. 247, 423
Peter. 411
Petrasch, Jos. 259
Philibert, H. 185
Phillips, W. 107
Piccone, A. 36
Pick, Heinrich. 234
Planchon, G. 267, 331
Plüss, B. 221
Post, George E. 239
Potonié, Henry. 46
Poulsen, V. A. 7, 67
Prahl, P. 337
Prantl, K. 397
Purkyne, E. von. 53

Rabenhorst, Ludwig. 148
Rath, von. 54

Rauwenhoff, N. W. P. 338
Redfield, J. H. 248
Reinke, J. 335
Renauld, F. 108
Renault, B. 44
Ricasoli, V. 187
Richter, Karl. 331
Rodewald, H. 335
Rossmässler, E. A. 52
Roux. 126, 127, 128, 377

Saccardo, P. A. 334
Sadebeck, R. 223
Sälan, Th. 52
Saint-Lager. 41, 179, 261
Salomon, G. 339
Sanio, C. 429
Sardagna, Michael von. 81
Savignon, F. de. 88, 262
Schaarschmidt, Julius. 1
2, 333
Scheutz, N. J. 348
Schlosser, Ritter von Klekovski, J. C. 258
Schmitz, F. 187
Schnetzler, J. B. 402
Seboth, Jos. 259
Sentei, Adolf. 165
Seubert, M. 397
Sheriff, Patrick. 199
Sieber, Johann. 263
Solla, Ruggero Felice 258
Stahl, E. 306
Stenzel. 69, 411
Strasburger, Ed. 425
Struckmann, C. 111
Stur. 330
Syme, George. 368
Szaniszló, Albert v. 376

Taránek, K. J. 106
Terracciano, N. 354
Thuret, G. 398
Tillet, Paul. 260
Trastour, E. 49
Treichel, A. 40, 93, 94
Trelease, William. 6, 255
Trimen, Henry. 268
Tschirsch, A. 341

Vauthier, J. Z. F. 49
Velenovský, J. 45
Venturi. 4, 255
Vétellart. 91
Vigineix, Guillaume. 373
Vines, Sydney H. 339
Viviand-Morel. 70, 85, 178
Vogel, August. 150
Vonhöne, H. 310

Warnstorf, C. 335, 365
Wawra, Heinrich. 83
Weigert, C. 423
Weil, Adolf. 266
Wendland, H. 257
Wenzig, Th. 219, 410
Westermaier, M. 409
White, J. Charters. 74
Wiesbaur, J. 258
Willkomm, Moritz. 52, 318
Winter, Georg. 148
Wittmack, L. 83
Wolle, Francis. 37, 85, 222
Wollny, R. 106

Zapałowicz, H. 194
Zigno, Achille de. 44
Zimmermann, A. 175



